ISSN: 2663-5798 || Arab Journal for Scientific Publishing

الإصدار التاسع – العدد التاسع والثمانون
تاريخ الإصدار: 2 – آذار – 2026م
www.ajsp.net

"مفاهيم واستراتيجيات تحليل وتصميم نظم المعرفة: دراسة نظرية"

إعداد الباحثات:

ضليمي، سوسن طه [1]، تركستاني، إيمان ترسن [2]، الحازمي، مشاعل عبد الرحمن [3]

الإصدار التاسع – العدد التاسع والثمانون
تاريخ الإصدار: 2 – آذار – 2026م
www.ajsp.net
ISSN: 2663-5798 || Arab Journal for Scientific Publishing

المستخلص

هدفت هذه الدراسة إلى بناء تصوّر نظري متكامل لعمليات تحليل وتصميم نُظم المعرفة، من خلال الربط بين المفاهيم الأساسية، والاستراتيجيات، والأدوات، ومراحل التطوير ضمن إطار دورة حياة تطوير نُظم المعرفة (KSDLC). ولتحقيق هذا الهدف، اعتمدت الدراسة على تكامل المنهج الوثائقي ومنهج تحليل المضمون، بما أتاح تحليل الأدبيات العلمية ذات الصلة واستخلاص العلاقات المفاهيمية التي تحكم تصميم النظم المعرفية وتطويرها في ضوء تنامي الاهتمام المعاصر بتحليل وتصميم نُظم المعرفة من أجل دورها في تعزيز الأداء المؤسسي والابتكار. وقد اتضح أن تحليل وتصميم نُظم المعرفة يقومان على تكامل منظومة مترابطة تضمّ المرتكزات المفاهيمية والتنظيمية والتقنية، وأن هذه النظم تختلف جوهريًا عن نظم المعلومات التقليدية لكونها منظومات معرفية ديناميكية تُعنى بإنتاج المعرفة وتوظيفها، وتبادلها، وليس مجرد معالجتها أو تخزينها، ما يؤدي إلى اعتبار المعرفة موردًا استراتيجيًا يعتمد على التفاعل بين الإنسان، والعمليات، والثقافة التنظيمية، والتقنيات الداعمة. وأوضحت الدراسة أن دورة حياة تطوير نُظم المعرفة تمثل إطارًا منهجيًا عمليًا لتحويل التوجهات الاستراتيجية إلى مراحل تنفيذية مترابطة، مدعومة بأدوات تحليلية متخصصة وتقنيات ذكية، وفي مقدمتها تقنيات الذكاء الاصطناعي، بما يسهم في رفع دقة التشخيص وتحسين جودة القرارات المعرفية، ضمن إطار موحّد يضمن استدامة المعرفة وتعظيم أثرها في تطوير الأداء المؤسسي

الكلمات المفتاحية: تحليل وتصميم نظم المعرفة؛ دورة حياة تطوير نظم المعرفة (KSDLC)؛ استراتيجيات نظم المعرفة؛ الذكاء الاصطناعي في نظم المعرفة.

--

[1] بروفيسور بقسم علم المعلومات بجامعة الملك عبد العزيز. sdhelaymi@kau.edu.sa
علم المعلومات، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة الملك عبد العزيز، جدة، المملكة العربية السعودية.
[2] باحثة دكتوراه بقسم علم المعلومات بجامعة الملك عبد العزيز eturkestani@kau.edu.sa
علم المعلومات، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة الملك عبد العزيز، جدة، المملكة العربية السعودية.
[3] باحثة دكتوراه بقسم علم المعلومات بجامعة الملك عبد العزيز Mashael.alhazmi@hotmail.com
علم المعلومات، كلية الآداب والعلوم الإنسانية، جامعة الملك عبد العزيز، جدة، المملكة العربية السعودية.
[*] الباحث المعتمد للمراسلة: إيمان تركستاني eturkestani@kau.edu.sa

المقدمة

أسفرت التحولات المعرفية والرقمية المتسارعة عن واقع تنظيمي جديد أصبحت فيه المعرفة عنصرًا محوريًا في بناء القدرات المؤسسية، وتوجيه القرارات، وتعزيز القدرة على التكيف مع البيئات المتغيرة. ولم يعد التحدي الرئيسي أمام المنظمات متمثلًا في توافر المعلومات، بل في كيفية تحليل المعرفة وتنظيمها وتوظيفها بصورة منهجية تضمن استدامتها وتحويلها إلى قيمة عملية قابلة للاستخدام. وفي هذا السياق، برزت نُظم المعرفة بوصفها أطرًا تنظيمية وتقنية تسعى إلى ضبط العلاقة المعقّدة بين المعرفة والإنسان والتقنية.

غير أن بناء نظم معرفية فعّالة لا يتحقق بمجرد تبنّي أدوات أو منصات رقمية، بل يتطلب فهمًا متكاملًا للأسس المفاهيمية التي تقوم عليها هذه النظم، والاستراتيجيات التي توجه عملياتها، والآليات المنهجية التي تحكم تحليلها وتصميمها وتطويرها. وتكشف الأدبيات العلمية عن تباين واضح في تناول موضوع تحليل وتصميم نظم المعرفة؛ إذ ركزت بعض الدراسات على البعد التقني، بينما انشغلت أخرى بالجوانب التنظيمية أو السلوكية، دون تقديم إطار تحليلي موحّد يربط بين المفاهيم، والاستراتيجيات، والأدوات، ومراحل التطوير.

كما أن اعتماد نماذج تطوير مستمدة من نظم المعلومات التقليدية لا يعكس خصوصية المعرفة بوصفها موردًا ديناميكيًا يتأثر بالسياق التنظيمي والثقافي والبشري، الأمر الذي يحد من قدرتها على تفسير تعقيد النظم المعرفية. وفي المقابل، أظهرت الأدبيات الحديثة الحاجة إلى مقاربات أكثر شمولًا تعيد تنظيم العلاقة بين مراحل التطوير المختلفة، وتراعي طبيعة المعرفة وتعدد أشكالها ومسارات تدفقها داخل المؤسسات، وهو ما يبرز أهمية دورة حياة تطوير نظم المعرفة(Knowledge Systems Development Life Cycle– KSDLC) كإطار منهجي بديل.

وقد أسهم التقدم في تقنيات الذكاء الاصطناعي والأدوات التحليلية الذكية في إعادة تشكيل ممارسات تحليل وتصميم نظم المعرفة، حيث انتقل التحليل من الطابع الوصفي الساكن إلى نماذج أكثر ديناميكية تعتمد على اكتشاف الأنماط، وتحليل العلاقات، ودعم التنبؤ واتخاذ القرار. وفي الوقت نفسه، يشير Famodimu وآخرون إلى محدودية النظم المعرفية التقليدية القائمة على قواعد البيانات المركزية وأنظمة إدارة المحتوى في التعامل مع الطبيعة التشاركية والمتغيرة للمعرفة الحديثة (Famodimu et al., 2025, p. 29)، بما يعزز الحاجة إلى نماذج تطوير أكثر مرونة.

ومن أجل أن دراسة تحليل وتصميم نظم المعرفة تقلص الفجوة المعرفية للمعالجة التقنية الضيقة، لتصبح عملية منهجية تتطلب الربط بين المفاهيم المعرفية، والاستراتيجيات التنظيمية، والأدوات التحليلية، ضمن إطار دورة حياة تطوير نظم المعرفة، تأتي هذه الدراسة لتقديم معالجة تحليلية نظرية تسعى إلى تنظيم هذا الحقل المعرفي وبناء تصور متكامل يمكن أن يشكّل أساسًا مرجعيًا للباحثين والممارسين عند التعامل مع نظم المعرفة في البيئات التنظيمية المعاصرة.

اولاً: الدراسة المنهجية

1.1 خلفية الدراسة:

على الرغم من التوسع المتسارع في تبنّي نُظم المعرفة داخل المؤسسات المعاصرة، وتزايد الاهتمام بدورها في دعم اتخاذ القرار، وتعزيز الابتكار، وتحقيق التميز المؤسسي، إلا أن الأدبيات العلمية ما تزال تُظهر تباينًا واضحًا في تناول مفاهيم تحليل وتصميم نُظم المعرفة، وتفاوتًا في الأطر النظرية والمنهجية التي تُوجّه عملية بنائها وتطويرها. فقد انشغلت بعض الدراسات بالجانب التقني للنظم، في حين ركزت دراسات أخرى على

الأبعاد التنظيمية أو السلوكية، دون تقديم إطار تحليلي متكامل يربط بين المفاهيم، والاستراتيجيات، والأدوات، ومراحل التطوير ضمن رؤية منهجية موحّدة(Humani et al., 2020 : ناجي، 2021؛ Sari & Tania, 2021؛ Fernández-Nieto et al., 2024)

كما يُلاحظ أن عددًا من الدراسات تناولت دورة حياة تطوير النظم من منظور نظم المعلومات التقليدية (Systems Development Life Cycle-SDLC)، دون تكييف كافٍ لطبيعة المعرفة بوصفها موردًا ديناميكيًا يتأثر بالعوامل البشرية والتنظيمية والثقافية، الأمر الذي يحد من قدرة هذه النماذج على تفسير تعقيد نُظم المعرفة وخصوصيتها، وهو ما ظهر في عدد من الدراسات التطبيقية التي ركزت على تصميم النظم أو تقييمها دون إطار معرفي متكامل لدورة تطوير نُظم المعرفة (Humani et al., 2020؛ Sari & Tania, 2021 ؛ الزهراني، 2025)

ويترتب على ذلك غموض في تحديد العلاقة بين مراحل التحليل والتصميم والتنفيذ، وبين الاستراتيجيات والأدوات المستخدمة في كل مرحلة، ولا سيما في ظل التحولات الرقمية المتسارعة وتزايد الاعتماد على تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم الوظائف المعرفية، كما أشارت إلى ذلك الدراسات الحديثة التي تناولت دمج التقنيات الذكية في نُظم المعرفة(Mohammad et al., 2024.؛ Gelashvili-Luik et al., 2025)

ويكشف تحليل الأدبيات، ولا سيما عند المقارنة بين الدراسات العربية والأجنبية، عن وجود تشتت مفاهيمي ومنهجي واضح؛ إذ تميل الدراسات العربية في مجملها إلى معالجات جزئية أو وصفية، في حين تتجه الدراسات الأجنبية الحديثة نحو نماذج تحليلية أكثر تكاملًا. وقد أسهم هذا التباين في صعوبة الاستفادة من الطروحات النظرية المتاحة في تخطيط وتصميم نُظم معرفة متكاملة وقابلة للتطوير داخل البيئات التنظيمية المختلفة (ناجي، 2021؛ Fernández-Nieto et al., 2024)، وهو ما يبرز الحاجة إلى معالجة هذا القصور من خلال إطار تحليلي أكثر شمولًا واتساقًا.

لذا تظهر الحاجة إلى بناء إطار نظري تحليلي متكامل يوضّح الأسس المفاهيمية لتحليل وتصميم نُظم المعرفة، ويكشف طبيعة العلاقة بين المفاهيم والاستراتيجيات والأدوات ومراحل التطوير، مع إبراز دور دورة حياة تطوير نُظم المعرفة(KSDLC) وتقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم هذا التكامل، بما يوفّر أساسًا علميًا يمكن البناء عليه في الدراسات المستقبلية وفي الممارسات المؤسسية.

2.1 أهداف الدراسة:

الهدف الرئيسي: تسعى هذه الدراسة إلى بناء إطار نظري تحليلي متكامل يربط بين المفاهيم والاستراتيجيات والأدوات ومراحل التطوير في مجال تحليل وتصميم نُظم المعرفة، بما يدعم الفهم المنهجي لتخطيط وبناء هذه النظم في البيئات التنظيمية المعاصرة.

ويتفرع من الهدف الرئيسي الأهداف التالية:

1. تحليل المفاهيم الأساسية المرتبطة بتحليل وتصميم نُظم المعرفة، وتحديد أبعادها ووظائفها داخل المنظومة المعرفية.
2. استعراض وتفسير الاستراتيجيات المستخدمة في تقييم واستخلاص وتحليل نُظم المعرفة، وبيان دورها في دعم مراحل تطوير هذه النظم.
3. توضيح مراحل دورة حياة تطوير نُظم المعرفة (KSDLC)ومراحلها الرئيسة، مع إبراز علاقتها بعمليات التحليل والتصميم والتنفيذ.
4. تحليل أدوات نُظم المعرفة، مع التركيز على توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم وظائف هذه النظم وتطويرها. تحليل نُظم المعرفة، باستخدام أدوات التحليل مع التركيز على توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم وظائف هذه النظم وتطويرها.

3.1 تساؤلات الدراسة:

يمكن تناول تساؤلات هذه الدراسة حسب المحاور النظرية التالية:

1. ما المفاهيم الأساسية التي يقوم عليها تحليل وتصميم نُظم المعرفة في الأدبيات المعاصرة؟

2. ما الاستراتيجيات المستخدمة في تقييم واستخلاص وتحليل نُظم المعرفة، وكيف تسهم في دعم مراحل تطوير هذه النظم؟
3. كيف تُفسَّر ما هي مراحل دورة حياة تطوير نُظم المعرفة (KSDLC)، وما علاقتها بعمليات التحليل والتصميم والتنفيذ؟
4. ما الأدوات المستخدمة في تحليل وتصميم نُظم المعرفة، وما دور تقنيات الذكاء الاصطناعي في دعم دورة حياة تطوير نُظم المعرفة؟

4.1 أهمية الدراسة:

تنبع أهمية هذه الدراسة من تناولها التحليلي المتكامل للمفاهيم والاستراتيجيات والنماذج النظرية المرتبطة بتحليل وتصميم نُظم المعرفة، مع التركيز على دورة حياة تطوير هذه النظم (KSDLC) والأدوات المستخدمة في تحليلها وتطويرها، ولا سيما كتقنيات الذكاء الاصطناعي. وتكمن كذلك أهميتها في إسهامها في بناء فهم منهجي لطبيعة نُظم المعرفة من منظور نظري شامل، كما توضح الترابط بين العمليات المعرفية، والاستراتيجيات، ومراحل تطوير النظم، والبنية التقنية الداعمة لها. كما وتساعد هذه الدراسة على توسيع الإدراك العلمي لمجالات تصميم النظم المعرفية وآليات تكاملها داخل البيئات التنظيمية المعاصرة، بما يدعم تطوير ممارسات أكثر كفاءة في إدارة المعرفة وتوظيفها وكذلك يزيد من رصيد الإنتاج الفكري المنشور في نظم إدارة المعرفة.

5.1 منهجية الدراسة:

لتحقيق أهداف هذه الدراسة، تم الاعتماد منهجية نوعية قائمة على تكامل المنهج الوثائقي ومنهج تحليل المضمون، بما ينسجم مع الطبيعة النظرية التحليلية للدراسة.

1. **المنهج الوثائقي:** يقوم هذا المنهج على تحليل المصادر العلمية المنشورة من كتب ودراسات وأبحاث ومقالات أكاديمية متخصصة في مجال نُظم المعرفة، بهدف استعراض المفاهيم والاستراتيجيات والنماذج النظرية المرتبطة بعمليات تحليل وتصميم هذه النظم. وقد ركّز هذا المنهج على الأدبيات التي تناولت دورة حياة تطوير نُظم المعرفة والأدوات الرقمية والذكية الداعمة لها، وذلك لبناء إطار نظري يوضّح الأسس المفاهيمية والمنهجية التي يقوم عليها تصميم النظم المعرفية.
2. **منهج تحليل المضمون:** استُخدم لتحليل محتوى مضمون الدراسات والنماذج والنظريات المستخلصة من الأدبيات، بهدف الكشف عن الأنماط والعلاقات والمفاهيم المتكررة المرتبطة بتحليل وتصميم نُظم المعرفة .وقد مكّن هذا المنهج من استخلاص العلاقات التكاملية بين المفاهيم والاستراتيجيات ومراحل التطوير والأدوات التقنية، وصياغتها ضمن إطار تحليلي منظم يوضح كيفية تفاعل هذه العناصر في بناء النظم المعرفية.

ثانيًا: الإطار النظري للمفاهيم والاستراتيجيات

1.2 مفهوم نظم إدارة المعرفة (KMS)

تُعَدُّ نظم إدارة المعرفة (Knowledge Management Systems – KMS) أحد أبرز التطورات التنظيمية والتقنية التي سعت المؤسسات إلى تبنّيها منذ مطلع الألفية الجديدة، إذ تمثل أحد مخرجات الفكر الإداري الحديث في سعي المؤسسات نحو توظيف المعرفة كمورد استراتيجي لا يقل أهمية عن الموارد المادية والمالية. فهي تُسهم في تحويل المعرفة من مفهوم نظري إلى مورد مؤسسي فعّال يدعم تحقيق الأهداف الاستراتيجية ويعزز الأداء التنظيمي المستدام.

قدّمت Alavi & Leidner تعريفًا مؤسسًا لهذا المفهوم، حيث اعتبرتا نظم إدارة المعرفة منظومة متكاملة من الأدوات التقنية والآليات التنظيمية التي تهدف إلى دعم عمليات إنشاء المعرفة وتخزينها ومشاركتها وتطبيقها داخل المنظمة بما يضمن تحويل المعرفة الفردية إلى معرفة

تنظيمية قابلة للتداول والاستخدام الجماعي، الأمر الذي يسهم في بناء رأس المال الفكري وتعزيز التعلم المؤسسي (Alavi & Leidner, 2001, p. 109). ويرى Nevo (2003) أن نظم إدارة المعرفة هي أنظمة معلوماتية صُممت خصيصًا لتمكين المؤسسة من جمع المعرفة التنظيمية الضمنية والصريحة ومعالجتها وتوزيعها بما يدعم اتخاذ القرار ويحسّن الأداء، مشيرًا إلى أن هذه النظم تختلف عن نظم المعلومات التقليدية بتركيزها على المحتوى المعرفي والممارسات التفاعلية بين الأفراد (Nevo, 2003, p. 2).

وعلى الرغم من أن تعريفات نظم إدارة المعرفة انطلقت أساسًا من أطر تأسيسية ركّزت على البنية التقنية والتنظيمية للنظام، فإن الدراسات الحديثة وسّعت هذا المفهوم من خلال ربطه بأساليب التصميم التشاركي، وقابلية الاستخدام، ودمج التقنيات الذكية، ولا سيما الذكاء الاصطناعي، بما يعكس تطوّر النظم المعرفية من أنظمة داعمة للتخزين والاسترجاع إلى منظومات ديناميكية تفاعلية تدعم التعلم التنظيمي وصنع القرار (Gelashvili-Luik et al., 2025؛Fernández-Nieto et al., 2024)

كما يوضح (Mahnke & Venzin, 2004, p. 3) أن نظم إدارة المعرفة ليست مجرد بنية تقنية، بل بنية معرفية تنظيمية تربط بين الموارد التقنية والبشرية والثقافية للمؤسسة، بهدف خلق تدفقات معرفية مستمرة تمكّن من التعلم والتجديد التنظيمي. ومن منظور أكثر تكاملاً، يرى (Evans et al., 2014, pp. 85) أن نظم إدارة المعرفة تمثل نظامًا ديناميكيًا يربط العمليات المعرفية بالممارسات التنظيمية، ويُسهم في توحيد عمليات إدارة المعرفة ضمن إطار متكامل قابل للقياس والتحسين المستمر.

وفي السياق العربي، قدّم ياسين تعريفًا موسعًا اعتبر فيه نظم إدارة المعرفة مجموعة من الوسائل التقنية والبشرية والتنظيمية التي تُسهم في إنتاج المعرفة وتوظيفها لتحقيق ميزة تنافسية مستدامة داخل المنظمات، مؤكدًا أن جوهرها يتمثل في دمج المعلومات والخبرات البشرية والتقنيات الحديثة في منظومة واحدة تخدم صنع القرار وتطوير الأداء المؤسسي (ياسين، 2007، ص. 32).

واستنادا على هذه التعريفات، يمكن القول إن نظم إدارة المعرفة تُعبّر عن مفهوم متعدّد الأبعاد يجمع بين التقنية والإدارة والسلوك التنظيمي، فهي ليست مجرد قاعدة بيانات أو تطبيق رقمي، بل منظومة معرفية تكاملية تهدف إلى تمكين الأفراد من الوصول إلى المعرفة واستثمارها في تحسين الأداء المؤسسي وتحقيق التميز التنظيمي.

ويُعدّ هذا التعدد في تعريفات نظم إدارة المعرفة انعكاسًا لتباين منظورات الباحثين لطبيعة المعرفة ذاتها، وهو ما ينعكس بدوره على تصميم النظم المعرفية ووظائفها داخل المؤسسات. وقد أوضحت Alaviو Leidnerأن فهم المعرفة من زوايا مختلفة، بوصفها بيانات أو عملية أو كائنًا، يُعد أساسًا في تحديد كيفية بناء نظم إدارة المعرفة وتشغيلها (Alavi & Leidner, 2001, p. 109). ويتضح ذلك في الجدول رقم (1) الذي يبيّن منظورات المعرفة المختلفة وانعكاساتها على إدارة المعرفة ونظم إدارة المعرفة.

منظور المعرفة	انعكاساته على إدارة المعرفة (KM)	انعكاساته على نظم إدارة المعرفة (KMS)
المعرفة مقابل البيانات والمعلومات	تركز إدارة المعرفة على تحويل البيانات إلى معلومات ومعرفة قابلة للفهم والاستخدام.	تُعنى النظم بدعم المستخدم في استيعاب المعرفة وتوظيفها ضمن العمليات المؤسسية.

المعرفة كحالة ذهنية	تعزيز التعلم الفردي والفهم التنظيمي.	تتيح نظم إدارة المعرفة الوصول إلى مصادر المعرفة بدلاً من تقديم المعرفة ذاتها.
المعرفة ككائن (Object)	بناء وإدارة مخزون معرفي منظم.	تُستخدم التقنية لجمع المعرفة وتخزينها ونقلها بفعالية.
المعرفة كعملية	تركّز على تدفق المعرفة ومشاركتها بين الأفراد.	تربط نظم المعرفة بين مصادر المعرفة لتوسيع نطاقها وتعزيز تدفقها.
المعرفة كإمكانية للوصول إلى المعلومات	تنظيم الوصول إلى المحتوى واسترجاعه عند الحاجة.	تتيح نظم المعرفة أدوات بحث واسترجاع متقدمة لتحديد المعرفة ذات الصلة.
المعرفة كقدرة (قدرة على التأثير)	تطوير الكفاءات الجوهرية والخبرات الاستراتيجية.	تساهم النظم في تعزيز رأس المال الفكري للمؤسسة.

جدول رقم (1) منظورات المعرفة وانعكاساتها على إدارة المعرفة ونظمها
تصميم الباحثات بتصرف (Alavi & Leidner, 2001)

ويتضح من الجدول أن مفهوم "المعرفة" لا يُنظر إليه كعنصر واحد، بل كظاهرة متعددة الأبعاد تجمع بين المعلومات والخبرة والسلوك الإنساني. ويترتب على ذلك أن نظم إدارة المعرفة تختلف في تصميمها ووظائفها باختلاف المنظور الذي تتبناه المؤسسة؛ فالنظام الذي يتعامل مع المعرفة بوصفها "كائنًا" يركّز على التخزين والاسترجاع، بينما الذي يراها "عملية" يركّز على تدفقها وتبادلها. ويُعد هذا التباين المفاهيمي حجر الأساس في بناء النماذج التحليلية والتصميمية للنظم المعرفية.

2.2 العلاقة بين نظم إدارة المعرفة وعمليات إدارة المعرفة

تُعدّ العلاقة بين نظم إدارة المعرفة وعمليات إدارة المعرفة من الركائز المفاهيمية الأساسية لفهم كيفية بناء وتطوير النظم المعرفية داخل المؤسسات. فعمليات إدارة المعرفة تمثل الإطار العملي الذي تُدار من خلاله المعرفة في جميع مراحلها، ابتداءً من توليدها وتخزينها ووصولًا إلى مشاركتها وتطبيقها. أما نظم إدارة المعرفة فهي البنية التقنية والتنظيمية التي تعمل على تجسيد تلك العمليات وتحويلها إلى وظائف تشغيلية قائمة على الأدوات الرقمية والممارسات المؤسسية. ومن ثم، فإن العلاقة بينهما هي علاقة تكامل وظيفي وتفاعل مستمر، إذ تمثل العمليات المحتوى الفكري للنظام، بينما يوفر النظام البنية التي تُمكّن من تنفيذ هذه العمليات بفعالية واستمرارية (Alavi & Leidner, 2001, pp. 109–111)

ويرى Alavi & Leidner (2001) أن نظم إدارة المعرفة تمثل الإطار التقني الذي يربط بين مكونات إدارة المعرفة النظرية والتطبيقية، حيث تُترجم المفاهيم التجريدية إلى ممارسات تنظيمية ملموسة. فعملية توليد المعرفة مثلًا تحتاج إلى بيئة رقمية تتيح تبادل الأفكار والمعلومات، في حين يتطلب تخزين المعرفة بنية معلوماتية تُسهم في حفظ الخبرات واسترجاعها. كما تعتمد مشاركة المعرفة على المنصات التي تمكّن من التعاون والتفاعل بين الأفراد، بينما يتطلب تطبيقها أنظمة ذكية تساعد في اتخاذ القرار وحل المشكلات. وبهذا تصبح نظم إدارة المعرفة الأداة التي تدمج بين البعد الإنساني والتنظيمي والتقني في منظومة واحدة (Alavi & Leidner, 2001, pp. 110–112).

وفي هذا السياق، يشير (Nevo, 2003, pp. 1–2) إلى أن نظم إدارة المعرفة تمثل حلًا تقنيًا وتنظيميًا يهدف إلى تمكين الأنشطة المعرفية داخل المؤسسة وربطها بعمليات التطبيق والاستفادة، بما يُسهم في تحويل المعرفة الفردية إلى معرفة تنظيمية متاحة وقابلة للاستخدام وداعمة للأداء المؤسسي، مما يؤكد أن فعالية النظام ترتبط بوضوح العمليات المعرفية التي يدعمها. ويضيف Shongwe (2016, pp. 141–142) أن

العلاقة بين نظم إدارة المعرفة والعمليات المعرفية ليست علاقة خطية، بل علاقة تفاعلية مستمرة، إذ تعتمد النظم على مشاركة الأفراد في إنتاج المعرفة وتبادلها وتقييمها، في حين تعتمد العمليات المعرفية على المنصات التقنية لضمان تدفق المعرفة واستدامتها، بما يعكس طبيعة المعرفة بوصفها نتاجًا لتكامل العوامل البشرية والتنظيمية والتقنية.

وفي ضوء التطورات التقنية الحديثة، توسّعت طبيعة هذا التفاعل بين نظم إدارة المعرفة والعمليات المعرفية لتشمل أدوات الذكاء الاصطناعي والتحليلات التنبؤية. إذ تشير دراسة Buchatskaya et al. (2024) إلى أن دمج التقنيات الذكية داخل نظم إدارة المعرفة أتاح إمكانات متقدمة لتحليل البيانات الضخمة، واكتشاف الأنماط المعرفية، ودعم اتخاذ القرار القائم على المعرفة، مما أسهم في تعزيز الطابع الديناميكي للعلاقة بين النظم والعمليات. وبهذا لم تعد التقنية مجرد وسيلة داعمة لتنفيذ العمليات المعرفية، بل أصبحت عنصرًا فاعلًا في تطويرها واستدامتها داخل البيئات المؤسسية المعاصرة.

كما تناولت دراسات حديثة تصميم نظم إدارة المعرفة في ارتباطه المباشر بالعمليات المعرفية داخل المؤسسات كما اشارت الى أهمية مواءمة تصميم نظم إدارة المعرفة مع طبيعة العمليات المعرفية داخل المؤسسات. فقد ركزت دراسة Humani et al. (2020) على تصميم نظام لإدارة المعرفة داعم للعمليات التشغيلية، وأظهرت أن إشراك المستخدمين وتحليل تدفقات العمل يسهم في رفع فاعلية النظام. كما اشارت دراسة Mahdiyah & Tania (2022) إلى أن كفاءة نظم إدارة المعرفة ترتبط بمدى دعمها لعمليات الوصول إلى المعرفة ومشاركتها وتطبيقها، وذلك في إطار تقييم قابلية الاستخدام. وفي السياق نفسه، أوضحت دراسة Fernández-Nieto et al (2024) أن تصميم أدوات إدارة المعرفة دون الارتباط بالممارسات اليومية للمستخدمين يحد من قدرتها على دعم التعلم داخل مجتمعات الممارسة.

وبناءً على ما سبق، يمكن القول إن العلاقة بين نظم إدارة المعرفة وعمليات إدارة المعرفة تمثل الأساس النظري الذي تُبنى عليه مراحل تحليل وتصميم النظم المعرفية، إذ تسهم في تحويل المعرفة من مفاهيم تجريدية إلى ممارسات عملية قابلة للقياس والتطوير. فالنظام يوفّر الهيكل، والعمليات تمنحه الحياة، وبدونهما معًا لا يمكن بناء بيئة معرفية مؤسسية قادرة على التعلم المستمر والابتكار والتطور.

3.2 مفهوم تحليل وتصميم نظم إدارة المعرفة

يُعدّ تحليل وتصميم نظم إدارة المعرفة من المفاهيم الجوهرية في بناء النظم المعرفية داخل المؤسسات المعاصرة، إذ يشكّل الجسر الذي يربط بين الرؤية النظرية لإدارة المعرفة والتحوّل العملي نحو نظم مؤسسية رقمية قادرة على تجسيدها. ويُقصد بهما العملية المنهجية التي تهدف إلى تحديد احتياجات المؤسسة من المعرفة وتوضيح متطلبات النظام الذي يدعم عملياتها المعرفية، وصولًا إلى بناء هيكل تنظيمي وتقني يُمكّن من إنتاج المعرفة وتداولها وتطبيقها بكفاءة (Nevo, 2003).

يرى Nevo (2003) أن عملية التحليل في نظم إدارة المعرفة تُعنى بفهم بيئة المؤسسة المعرفية وتحديد احتياجاتها من حيث تدفق المعرفة وتفاعل المستخدمين مع مصادرها، من خلال دراسة الفجوات بين الواقع الحالي والوضع المستهدف. ويؤكد Alavi & Leidner (2001) أن التحليل الفعّال يستلزم فهم طبيعة المعرفة التنظيمية – سواء كانت ضمنية أم صريحة وكيفية تحويلها إلى مورد مؤسسي فعّال يوجّه جهود بناء النظام. كما تضيف ناجي (2021) أن تحليل الوضع الحالي في البيئات الأكاديمية يقتضي تشخيص واقع الخدمات المقدمة والموارد المتاحة، مع تحديد نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات، بما يسهم في الكشف عن الفجوة بين الواقع القائم والوضع المأمول. كما يشمل هذا التحليل التعرف إلى نوع

المعرفة المتوافرة داخل المؤسسة، والأدوات والتقنيات المستخدمة في إدارتها، إضافة إلى مدى وجود إجراءات واضحة تسهم في نشر المعرفة وتداولها بين العاملين. (ناجي، 2021، ص. 131)

ويمثّل التصميم المرحلة التي يتم فيها تحويل مخرجات التحليل إلى مكوّنات تنظيمية وتقنية تدعم عمليات إدارة المعرفة داخل المؤسسة. ويوضح Nevo (2003) أن تصميم نظم إدارة المعرفة يركّز على ترجمة نتائج التحليل إلى خصائص نظامية وهياكل تنظيمية وتقنيات رقمية تمكّن إنتاج المعرفة وتداولها وتطبيقها ضمن السياق المؤسسي (Nevo, 2003, pp. 12–14). كما يؤكد Alavi & Leidner (2001) أن التصميم الفعّال يعتمد على مواءمة العلاقة بين المستخدمين، ومصادر المعرفة، والبنية التقنية، بحيث يعمل النظام كمنصة تكامل بين الإنسان والتقنية داخل الإطار التنظيمي للمؤسسة (Alavi & Leidner, 2001, p. 113).

وفي هذا الإطار، لا يقتصر تصميم نظم إدارة المعرفة على الجوانب التقنية، بل يمتد ليشمل تصميمًا معرفيًا يركّز على تهيئة بيئة تنظيمية داعمة لتوليد المعرفة وتبادلها وتوظيفها في دعم التعلم المؤسسي وصنع القرار، وهو ما يعكس الطابع التكاملي للنظام بوصفه أداة تنظيمية ومعرفية في آن واحد.(Alavi & Leidner, 2001)

ويُعدّ التحليل والتصميم مرحلتين متكاملتين في دورة تطوير نظم إدارة المعرفة، فالأول يُعنى بتشخيص الواقع وتحديد الاحتياجات والعوائق التنظيمية والثقافية والتقنية، في حين يركّز الثاني على إيجاد الحلول التطبيقية التي تلبّي تلك الاحتياجات. ويمثّل التحليل مرحلة "الفهم والتشخيص"، بينما يمثّل التصميم مرحلة "الإبداع والبناء"، حيث يعتمد نجاح التصميم على دقّة التحليل وشموليته (Nevo, 2003, pp. 12–14).

ومما سبق يمكن النظر إلى عملية تحليل وتصميم نظم إدارة المعرفة بوصفها عملية تكاملية مستمرة تجمع بين التفكير المنهجي والتخطيط التقني، وتهدف إلى بناء نظام قادر على دعم العمليات المعرفية وتحسين الأداء المؤسسي بصورة مستدامة.

4.2 مفهوم استراتيجية إدارة المعرفة (KM Strategy)

إن استراتيجية إدارة المعرفة هي: عملية توليد المعرفة وتخزينها، وتوزيعها، وتطبيقها في المنظمات لتضمن لها الأداء التنافسي ويحقق لها القيمة المضافة والميزة التنافسية. (الحسون والرابغي، 2021، ص. 576)

وفي تعريف آخر عُرّفت استراتيجية إدارة المعرفة بأنها "عنصر من عناصر استراتيجية الأعمال والذي يعمل على الربط بين القرارات الاستراتيجية للمنظمة وبين هياكلها المعرفية ومختلف الأنشطة، حيث تشمل هذه الهياكل والأنشطة نظم إدارة المعرفة، الأمر الذي يؤدي إلى تموضع استراتيجية المعرفة كمبدأ توجيهي لنظام إدارة المعرفة". (خليد، 2021، ص. 643)

وعرّفت الهزاني استراتيجية إدارة المعرفة بانها: الرؤية طويلة الأمد لما ستكون عليه المؤسسات والمنظمات في المستقبل، وهي أيضًا أحد النشاطات الأكثر وعيًا بأهمية تنمية الكفايات الجوهرية سواء داخل المؤسسات والمنظمات أو خارج المؤسسات المنافسة. (الهزاني، 2012)

كما تُعرّف استراتيجية إدارة المعرفة خطة لترتيب واستعمال المعرفة في المنظمة، حيث تعمل على توجيه أعمال المنظمة إلى أن تكون قائمة على المعرفة بالدّرجة الأولى، واستغلالها أحسن استغلال وإدارتها بشكل فعّال لتحليل وسد الفجوة المعرفية بين المعرفة المتاحة في المنظمة، والمعرفة المستهدفة أي ما يجب أن تعرفه المنظمة لتحقيق أهدافها. (السلمي وآخرون، 2020، ص. 527)

5.2 مراحل بناء استراتيجيات إدارة المعرفة

ولتحقيق ذلك، تمر المنظمة بعدة مراحل منهجية متتابعة، أبرزها ما عرضه السلمي وآخرون كالتالي:

1- تحليل الوضع القائم باستخدام التحليل الرباعي (SWOT):

تُحلل نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات التي تواجه المنظمة بهدف الاستفادة من هذا التحليل عند صياغة الأهداف الاستراتيجية الخاصة بإدارة المعرفة.

1- تحليل الفجوات (Gap Analysis):

يتم في هذه المرحلة تحديد الموارد المعرفية الحالية والمتطلبات المستقبلية لإدارة المعرفة، ثم تحديد الفجوات القائمة ووضع الأولويات وخطط العمل اللازمة لمعالجتها.

2- تحليل المخاطر والفرص:

تُدرس المخاطر المحتملة والفرص المرتبطة بمحتوى المعرفة ونظمها، ويتم تصنيفها وفق درجة الاحتمالية والتأثير، لتسهيل اتخاذ القرارات الاستراتيجية بشأنها.

3- مرحلة المراجعة والتقييم:

تمثل هذه المرحلة خطوة محورية في إعداد استراتيجية إدارة المعرفة، إذ تهدف إلى قياس مدى تحقق الأهداف ومدى تأثير تطبيق إدارة المعرفة على أداء المنظمة. وتشمل عمليات التقييم تحليل الأداء التنظيمي، وكفاءة التكنولوجيا الداعمة، وتكلفة استثمار المعرفة، وتكلفة التدريب، وتكلفة إنتاج المعرفة والبحث والتطوير والتعلم التنظيمي. (السلمي وآخرون، 2020، ص. 537، 538)

وتستخلص الباحثات من العرض السابق أن العوامل المؤثرة في بناء استراتيجية إدارة المعرفة تتكامل ضمن إطار شامل يجمع بين التحليل الداخلي والخارجي، ويعتمد على بيانات كمية ونوعية تُمكّن المنظمة من تطوير رؤية استراتيجية قائمة على المعرفة كعنصر جوهري للتميز والاستدامة التنظيمية.

6.2 أنواع استراتيجيات إدارة المعرفة

تناولت الأدبيات مجموعة من الاستراتيجيات التي يمكن للمنظمات تبنيها في تحليل وتصميم نظم إدارة المعرفة وتم تصنيفها بعدة تصنيفات:

- **الاستراتيجية الترميزية (Codification Strategy)**

تركز هذه الاستراتيجية على المعرفة الصريحة التي يمكن توثيقها وتخزينها بسهولة داخل الأنظمة الإلكترونية أو المستودعات الرقمية. وتعتمد على إنشاء قواعد بيانات، ومستودعات معرفية، ونظم إلكترونية لحفظ المعرفة المؤسسية بهدف إعادة استخدامها عند الحاجة.

وتُعنى هذه الاستراتيجية بتحويل المعرفة الفردية إلى معرفة مؤسسية موثقة، بحيث تصبح متاحة لجميع الأفراد في المنظمة، مما يسهم في تحسين الكفاءة التشغيلية وتقليل تكرار الجهود. وتعتمد المؤسسات التي تطبق هذه الاستراتيجية على التكنولوجيا ونظم المعلومات كوسيلة رئيسية لترميز المعرفة وتيسير الوصول إليها. (بن عليوان وردمان، 2024، ص 373)

- **استراتيجية الشخصنة (Personalization Strategy)**

تركز هذه الاستراتيجية على المعرفة الضمنية التي تتجسد في الخبرات والتجارب الشخصية، والتي يصعب توثيقها أو تحويلها إلى صيغة رقمية. وتقوم على تعزيز التفاعل المباشر بين الأفراد وتبادل الخبرات من خلال الحوار، والاجتماعات، والإرشاد، ومجتمعات الممارسة.

تهدف هذه الاستراتيجية إلى تشجيع الإبداع والابتكار عبر بناء شبكات اتصال بشرية فعّالة داخل المنظمة، بحيث تنتقل المعرفة من شخص إلى آخر في سياق العمل الفعلي. وتعتمد المنظمات التي تتبنى هذا النهج على ثقافة المشاركة والثقة والتواصل المفتوح بين العاملين. (بن عليوان وردمان، 2024، ص. 373)

وبذلك يمكن القول إن المؤسسات لا تقتصر على تبني أحد النمطين فقط، بل تسعى غالبًا إلى دمج الاستراتيجيتين الترميزية والشخصية بنسب متفاوتة، تبعًا لطبيعة نشاطها، وطبيعة المعرفة التي تتعامل معها، ومدى اعتمادها على التكنولوجيا أو التفاعل الإنساني في توليد ونقل المعرفة. (بن عليوان وردمان، 2024، ص. 373)

- **استراتيجية إعادة هندسة العمليات (process reengineering)**

أوضحت دراسة القرشي والسلمي (2022) استنادًا إلى الحميدي أن إعادة هندسة العمليات الإدارية هي إعادة التفكير الأساسي وإعادة التصميم الجذري للعمليات الإدارية لتحقيق تحسينات جوهرية في معايير الأداء الحاسمة مثل التكلفة، والجودة، والخدمة، والسرعة. (القرشي والسلمي، 2022، ص. 324)

ويعرّف Fetais (2022) إعادة هندسة العمليات هي إعادة تصميم جذرية للعمليات من أجل تحقيق نتائج استراتيجية على مستوى المنظمة. فهي بذلك مدخل يركز على التغيير الكلي للعمليات وليس الاكتفاء بإجراء تحسينات سطحية أو تدريجية. (Fetais et al., 2022, p.2)

كما أوضح إسماعيل (2016) أن الهندرة لا تقتصر على مجرد إعادة تصميم العمليات الإدارية من أجل تحسينات يسيرة، بل هي إحداث تغيير جذري لتحقيق تحسينات جوهرية في معايير الأداء الحاسمة زمنيًا، وماليًا وفنيًا أي في الوقت والجهد والتكلفة. (إسماعيل، 2016، ص. 316)

- **استراتيجية الثقافة التنظيمية لإدارة المعرفة (Organizational Culture)**

تُعدّ استراتيجية الثقافة التنظيمية إحدى الركائز الرئيسة في تحليل وتصميم نظم إدارة المعرفة، إذ تمثّل الإطار القيمي والسلوكي الذي يوجّه استخدام المعرفة داخل المؤسسة ويحدّد مدى فاعلية النظام في دعم التعلّم التنظيمي والتكامل المعرفي. فالثقافة التنظيمية هي العنصر الذي يربط بين البنية التقنية والسلوك الإنساني، وتُعدّ المحدّد الحقيقي لنجاح نظم إدارة المعرفة واستدامتها.

ويرى Alavi & Leidner (2001) أن الثقافة التنظيمية تُعدّ "البنية غير المرئية" التي تحكم سلوك المعرفة داخل المؤسسة، حيث يتوقف نجاح النظام المعرفي بدرجة أكبر على ثقافة المشاركة والثقة أكثر من اعتماده على الأدوات التقنية. كما يوضح الفزاري (2024) أن بناء ثقافة داعمة للمعرفة يبدأ من ترسيخ قيم الثقة والانفتاح والمسؤولية الجماعية، وهي الأساس لأي نظام إدارة معرفة ناجح.

وتشير الدراسات التطبيقية (السبعاوي، 2015) إلى أن المؤسسات التي تفتقر إلى ثقافة مشاركة فعالة غالبًا ما تفشل في تطبيق الأنظمة المعرفية رغم توافر البنية التقنية، مما يجعل الثقافة التنظيمية شرطًا أساسيًا لنجاح مرحلة التحليل والتصميم في نظم إدارة المعرفة.

وتُعدّ الثقافة التنظيمية الإطار الحيوي الذي يمنح نظم إدارة المعرفة بُعدها الإنساني والاجتماعي، إذ تُسهم في ترسيخ قيم الثقة والتعاون والانفتاح التي ترفع من نضج النظام المعرفي واستدامته. وكلما ترسخت هذه القيم داخل المؤسسة، ازدادت قدرتها على تحويل المعرفة إلى رأس مال فكري منتج يدعم التعلم المؤسسي والابتكار المستمر.

- **استراتيجية الذاكرة التنظيمية (Organizational Memory)**

تُعَدّ الذاكرة التنظيمية إحدى الاستراتيجيات المحورية في تحليل وتصميم نظم إدارة المعرفة، إذ تمثل الإطار البنيوي الذي تُخزَّن من خلاله المعرفة المؤسسية وتُعاد تعبئتها وتوظيفها لدعم القرارات المستقبلية. وتُسهم هذه الاستراتيجية في بناء نظام مؤسسي قادر على التعلّم الذاتي من خلال استدعاء الخبرات السابقة وتحويلها إلى معرفة قابلة للتطبيق، مما يجعلها مكوّنًا أساسيًا في مرحلة التحليل لتشخيص الفجوات المعرفية، ومرحلة التصميم لتحديد الآليات التقنية والتنظيمية الكفيلة بتخزين المعرفة واسترجاعها بكفاءة (Aragão et al, 2025؛ فؤاد وروفيا، 2023؛ Sulartopo et al., 2022).

وتُعرَّف الذاكرة التنظيمية بوصفها المستودع المؤسسي الذي تُحفظ فيه الخبرات والمعارف السابقة، ويتم تنظيمها وإعادة استخدامها لدعم التخطيط وصنع القرار والتعلّم المؤسسي المستمر. وفي هذا السياق، يشير فؤاد وروفيا (2023، ص 288) إلى أن الذاكرة التنظيمية تمكّن المؤسسات من استرجاع المعرفة المناسبة في الوقت المناسب، مما يرفع جودة القرارات ويعزز الابتكار التنظيمي.

كما يؤكد Sulartopo et al. (2022, p. 21–22) أن أهمية الذاكرة التنظيمية تتجلى في دعم صنع القرار المعرفي، والحد من فقدان المعرفة، وتحقيق الاتساق في الممارسات المؤسسية، بما يسهم في ضمان الجودة والتحسين المستمر داخل المؤسسات.

وفي البيئات الرقمية والعمل الافتراضي، تكتسب الذاكرة التنظيمية بعدًا استراتيجيًا إضافيًا. إذ يرى Aragão et al. (2025, p. 11) أن الذاكرة التنظيمية تمثّل عنصر توازن حاسم في البيئات الرقمية، حيث تمكّن المؤسسات من الحفاظ على استدامة الأداء المعرفي رغم تغيّر الأفراد أو تباعدهم الجغرافي واعتمادهم على الوسائط الرقمية في التفاعل والعمل. وتسهم الذاكرة التنظيمية في الحد من فقدان المعرفة الضمنية، وتعزيز القدرة المؤسسية على التعلّم والاستقرار المعرفي في البيئات الافتراضية.

وتسعى المؤسسات إلى بناء ذاكرة تنظيمية مدعومة بالأنظمة الرقمية لأسباب استراتيجية، من أبرزها ضمان استمرارية المعرفة المؤسسية ورفع كفاءة اتخاذ القرار، وتوثيق الخبرات السابقة لتعزيز التعلّم التنظيمي وتجنّب تكرار الأخطاء، إضافة إلى تحويل المعرفة من المستوى الفردي إلى المستوى المؤسسي بما يعزز المشاركة والتنافسية(Aragão et al., 2025)

وعليه، تُعدّ استراتيجية الذاكرة التنظيمية حجر الزاوية في بناء نظام إدارة معرفة فعّال، إذ تجمع بين التخزين التقني والتعلّم المؤسسي، وتمكّن المنظمة من التحول من كيان يعتمد على الأفراد إلى مؤسسة معرفية قادرة على التعلّم من ذاتها. وتبرز أهميتها بشكل خاص في البيئات الرقمية الحديثة التي تتطلب نظمًا قادرة على حفظ المعرفة واسترجاعها وتداولها ديناميكيًا عبر الأجيال التنظيمية، بما يدعم الابتكار واستدامة الأداء المؤسسي (Aragão et al., 2025)

- **استراتيجية التخطيط الاستراتيجي (Strategic planning)**

يمثّل التخطيط الاستراتيجي لإدارة المعرفة الإطار العلوي الذي تُوجَّه من خلاله المؤسسة نحو استثمار أصولها الفكرية وربطها برؤيتها طويلة المدى؛ إذ يحدّد المبادئ والسياسات التي تُدار بها المعرفة لتحقيق قيمة مضافة مستدامة(Alavi & Leidner, 2001) وتختلف هذه الاستراتيجية عن مرحلة التخطيط في دورة حياة تطوير نظم إدارة المعرفة(KSDLC) ، لأن الأولى تُعنى بتحديد "ماذا" و"لماذا" على المستوى المؤسسي الكلّي، بينما تركّز مرحلة التخطيط في KSDLC على "كيف" تُنفّذ الأنشطة الفنية والإجرائية لتنفيذ مشروع معرفي محدد (Dneprovskaya & Shevtsova, 2023).

وبذلك تعمل الاستراتيجية كبوصلة تنظّم العلاقة بين الرؤية المؤسسية والعمليات التنفيذية لنظم إدارة المعرفة، وتوجّه التحليل والتصميم والتنفيذ بما يضمن اتساق الأنشطة المعرفية مع السياسات العليا للمؤسسة.(Alavi & Leidner, 2001)

تتقاطع تعريفات الجهات الدولية والأكاديمية في النظر إلى التخطيط الاستراتيجي لإدارة المعرفة بوصفه منهجًا مؤسسيًا يربط بين الرؤية طويلة المدى وعمليات توليد المعرفة واكتسابها وتطبيقها لضمان استثمارها كأصل مستدام يدعم الأداء المؤسسي. ويؤكد البنك الآسيوي للتنمية (Asian Development Bank, 2021) أن التخطيط المعرفي يمثل إطارًا موجّهًا لدمج المعرفة داخل أنشطة المؤسسة من خلال تطوير الخدمات المعرفية وتعزيز التعاون وربط عمليات المعرفة بالأولويات التنموية. وبمنظور مشابه، يرى البنك الدولي (World Bank Group, 2024) أن التخطيط الاستراتيجي للمعرفة هو عملية تنظيمية تُعنى بإنتاج المعرفة وتبادلها واستخدامها لتحويل الخبرات المتراكمة إلى قرارات عملية ترفع مستوى الأداء والحوكمة.

ويرى ياسين (2007) أن التخطيط الاستراتيجي لإدارة المعرفة يقوم على بناء رؤية معرفية شاملة وصياغة سياسات موجّهة تستثمر الموارد الفكرية بفعالية، بما يعزّز القدرة التنافسية للمؤسسة ويدعم التحسين المستمر. كما توضح منظمة الهجرة الدولية (IOM, 2024) أن التخطيط المعرفي نهج ديناميكي متمحور حول الإنسان يوجّه المعرفة نحو قرارات قائمة على الأدلة، ويعزز قدرة المؤسسة على التعلم والابتكار المستمر. وفي السياق الأكاديمي، تُبرز Dneprovskaya & Shevtsova (2023) دوره في دمج الأنظمة المعرفية ضمن الرؤية المؤسسية في مؤسسات التعليم العالي، بما يسهم في دعم التنمية المستدامة وتعزيز الحوكمة.

ينبني جوهر التخطيط الاستراتيجي لإدارة المعرفة على ثلاث مرتكزات رئيسة:

1. الترابط المؤسسي بين الرؤية والسياسات التنفيذية بما يضمن اتساق الجهود وتكاملها.
2. المنهجية التحليلية المستمرة في إدارة دورة المعرفة عبر مراحل التوليد والاكتساب والتطبيق.
3. تحقيق القيمة المضافة من خلال تحويل المعرفة إلى قرارات ومخرجات استراتيجية تدعم التميز والاستدامة المؤسسية.

تُظهر استراتيجيات إدارة المعرفة أن تحليل وتصميم نظم إدارة المعرفة لا يقوم على بعد واحد، بل يتطلب دمجًا متكاملًا بين الأبعاد التقنية، والبشرية، والتنظيمية، والاستراتيجية. فاستراتيجية الترميز تدعم نظم إدارة المعرفة من خلال بناء المستودعات وقواعد البيانات التي تمكّن تخزين المعرفة الصريحة واسترجاعها، بينما تعزّز استراتيجية الشخصنة البعد الإنساني للنظام عبر تمكين التفاعل المباشر وتبادل الخبرات الضمنية. وتُسهم إعادة هندسة العمليات في مواءمة النظم المعرفية مع العمليات المؤسسية الجوهرية، بما يضمن أن يكون النظام جزءًا من تدفق العمل وليس كيانًا تقنيًا منفصلًا. في حين تمثّل الثقافة التنظيمية الإطار القيمي الذي يحدد مدى فاعلية استخدام النظام واستدامته. وتأتي الذاكرة التنظيمية بوصفها البنية المعرفية التي تحفظ الخبرات المؤسسية وتدعم التعلّم وصنع القرار، بينما يعمل التخطيط الاستراتيجي لإدارة المعرفة كبوصلة عليا توجّه تصميم النظم وربطها بالرؤية والسياسات المؤسسية طويلة المدى.

ومن ثم، فإن التكامل بين هذه الاستراتيجيات داخل نظم إدارة المعرفة يُعد شرطًا أساسيًا لبناء نظام معرفي فعّال وقابل للتطوير يدعم الأداء المؤسسي والابتكار والاستدامة.

ثالثًا: الإطار النظري لدورة حياة تطوير نظم إدارة المعرفة (Knowledge System Development Life Cycle, KSDLC)

يتناول هذا المحور الإطار النظري لدورة حياة تطوير نظم إدارة المعرفة(Knowledge System Development Life Cycle – KSDLC) ، من خلال عرض مفهومها، وأسسها المنهجية، ومراحلها الرئيسة، وخصائصها التي تميّزها عن دورات تطوير النظم التقليدية. كما يتضمّن المحور

استعراض دورة حياة المعلومات، من حيث مراحل إنتاج المعلومات وتنظيمها وتخزينها واستخدامها، بوصفها الأساس المفاهيمي الذي تُبنى عليه العمليات المعرفية داخل النظم المعرفية. ويُعرض في هذا السياق الربط المنهجي بين دورة حياة المعلومات ومراحل دورة حياة تطوير نظم إدارة المعرفة، بما يوضّح كيفية انتقال المعلومات عبر مراحلها المختلفة وتحولها إلى معرفة تُدمج ضمن عمليات تحليل وتصميم وتطوير النظم المعرفية.

1.3 عملية تطوير النظم ودورة حياة تطوير أنظمة المعرفة

يمثّل تطوير النظم المعرفية إحدى الركائز الأساسية في بناء قدرات المؤسسة على تنظيم المعرفة واستثمارها بكفاءة. وفي هذا المحور، يتم تناول دورة حياة تطوير النظم (SDLC) كأساس تقني لبناء الأنظمة، ثم دورة حياة تطوير نظم إدارة المعرفة (KSDLC) التي تمثل الإطار المفاهيمي الأكثر شمولًا وملاءمة لطبيعة المعرفة، وصولًا إلى المقارنة بينهما، ثم تفصيل مراحل KSDLC.

وتُعرَّف دورة حياة إدارة المعرفة بأنها إطار لإدارة المعرفة يتكون من مجموعة من العمليات المترابطة التي تُستخدم لتنظيم كيفية إنشاء المعرفة، وتخزينها، ونقلها، وتطبيقها، واكتسابها داخل المنظمات، وذلك بهدف توجيه ممارسات إدارة المعرفة ودعم تنفيذها بصورة منهجية. ويشير Shongwe إلى أن أطر دورة حياة إدارة المعرفة تمثل أكثر الأطر حضورًا في أدبيات إدارة المعرفة، وتُستخدم بوصفها مرجعًا لتوجيه البحث والتطبيق العملي في مشروعات إدارة المعرفة. (Shongwe, 2016, pp. 140–141)

2.3 دورة حياة تطوير النظم (System Development Life Cycle, SDLC)

تتكون دورة حياة تطوير النظم (SDLC) من ست مراحل مترابطة تشمل: تحليل المتطلبات، التصميم، التطوير، الاختبار، النشر، التشغيل. ويهدف اتباع هذه المنهجية إلى ضمان نجاح مشاريع تطوير الأنظمة من خلال تلبية احتياجات الأعمال بدقة، رفع جودة المخرجات، خفض التكاليف، وتحقيق الكفاءة، بالإضافة إلى تعزيز التعاون الفعّال بين فرق التطوير وأصحاب المصلحة. (هيئة الحكومة الرقمية، 2024، ص. 5). وتتضح المراحل مع الخطوات في الجدول رقم (2) التالي:

المراحل	الخطوات	الشرح
المرحلة الأولى	تحليل المتطلبات	يتم ذلك من خلال دراسة الاحتياج الحالي والتخطيط للنظام والبرنامج الجديد وتحديد المتطلبات والتحقق منها
المرحلة الثانية	التصميم	يتم في هذه المرحلة تصميم النظام أو البرنامج المقترح وهندسة الحل التقني
المرحلة الثالثة	التطوير	يتم في هذه المرحلة بناء النظام أو البرنامج الجديد وتحويل التصور الأولي إلى برمجيات حاسوبية
المرحلة الرابعة	الاختبار	يتم ذلك من خلال اختبار جميع جوانب النظام أو البرنامج الجديد وذلك للتأكد من تحقيقها للتصور الأولي للنظام
المرحلة الخامسة	نشر البرمجيات	في هذه المرحلة يتم نشر النظام أو البرنامج الجديد في بيئة الإنتاج والبدء بالاستخدام
المرحلة السادسة	تشغيل البرمجيات	وأخيرا في هذه المرحلة يتم فيها الصيانة والمراقبة والتحسين وذلك لضمان الاستمرارية

جدول رقم (2) مراحل تطبيق منهجية دورة حياة تطوير النظم (SDLC) إعداد الباحثات استنادًا إلى هيئة الحكومة الرقمية (2024)

وتوجد العديد من النماذج الداعمة لتطبيق منهجية دورة حياة تطوير النظم (SDLC)، ويُعد اختيار النموذج الأنسب عاملًا حاسمًا لتحقيق نتائج فعّالة. فلكل نموذج أثره المباشر في نجاح المشروع عند تقييمه من جوانب مختلفة مثل: خفض التكاليف، الالتزام بمواعيد التسليم، تحقيق رضا العميل، إضافة إلى سلامة النظام وجودة الشفرات البرمجية الناتجة (هيئة الحكومة الرقمية، 2024، ص. 18)، وتنقسم هذه النماذج إلى فئتين رئيسيتين:

أولًا: النماذج المتتالية(Sequential Models)

وهي نماذج تعتمد على تنفيذ مراحل التطوير بصورة خطية ومتتابعة، بحيث لا تبدأ مرحلة إلا بعد اكتمال المرحلة السابقة، ومن أبرزها:

نموذج الشلال :(Waterfall) نموذج لإدارة المشاريع يعتمد على التقدم الخطي من بداية المشروع إلى نهايته، ويركّز على الانتقال المتسلسل بين مراحل التحليل، والتصميم، والتطوير، والاختبار، والتنفيذ، حيث تُنفَّذ كل مرحلة بعد اكتمال المرحلة السابقة لها.

نموذج ساشيمي :(Sashimi) أحد نماذج تطوير البرمجيات التي تتداخل فيها المراحل المتتابعة، بحيث تبدأ مرحلة قبل الانتهاء الكامل من المرحلة التي تسبقها، مع إتاحة مجال للمراجعة والتصحيح عند ظهور مشكلات أو نواقص قبل الانتقال النهائي إلى مرحلة جديدة. (هيئة الحكومة الرقمية، 2024، ص. 23).

ثانيًا: النماذج الدورية(Iterative Models)

وهي نماذج تعتمد على التكرار والتطوير المرحلي، حيث يتم تنفيذ العمل على شكل دورات متتابعة تسمح بالمراجعة والتحسين المستمر، ومن أبرزها:

النموذج الحلزوني :(Spiral) يركّز على إدارة المخاطر من خلال دورات تكرارية تجمع بين التخطيط، والتحليل، والتطوير، والتقييم، ويُستخدم في المشاريع المعقدة ذات المخاطر العالية.

النموذج المتزايد (Incremental): يعتمد على تقسيم النظام إلى إصدارات جزئية تُطوَّر وتُسلَّم تدريجيًا، بحيث يتم التحقق من كل جزء قبل الانتقال إلى الجزء التالي، ويُعد أساسًا للمنهجيات المرنة مثل Agile. (هيئة الحكومة الرقمية، 2024، ص. 18).

3.3 الفرق بين تطوير نظم المعلومات وتطوير نظم إدارة المعرفة

يُعَدّ التمييز بين نظم المعلومات (Information Systems – IS) ونظم إدارة المعرفة (Knowledge Management Systems – KMS) خطوة أساسية لفهم الإطار المفاهيمي لعملية تحليل وتصميم النظم المعرفية في المؤسسات المعاصرة.

فبينما تهدف نظم المعلومات إلى جمع البيانات ومعالجتها وتحويلها إلى معلومات تُستخدم في تحسين الكفاءة التشغيلية ودعم اتخاذ القرار، فإن نظم إدارة المعرفة تتعامل مع مستويات أعلى من الإدراك المؤسسي، إذ تُركّز على توليد المعرفة واكتسابها وتشاركها وتطبيقها، بما يسهم في تعزيز التعلم التنظيمي وتطوير رأس المال المعرفي للمؤسسة (Alavi & Leidner, 2001).

تمثّل نظم المعلومات البنية التحتية التقنية لأي منظمة، في حين تجسّد نظم إدارة المعرفة البنية الفكرية التي تمنح المعلومات معناها وسياقها وتحوّلها إلى معرفة قابلة للاستخدام. ولهذا فإن تصميم نظام لإدارة المعرفة يتطلب رؤية أعمق تتجاوز الوظائف التقنية إلى تضمين الجوانب الإنسانية والثقافية والتنظيمية التي تتيح تفاعل الأفراد مع المعرفة واستثمارها.

ومن هنا جاء التطور الطبيعي من نموذج دورة حياة تطوير نظم المعلومات(System Development Life Cycle – SDLC) إلى نموذج دورة حياة تطوير نظم إدارة المعرفة(Knowledge System Development Life Cycle – KSDLC) ، الذي يُعَد امتدادًا وتطورًا لمفهوم تطوير النظم التقليدية.

يشير نموذج SDLC إلى الإطار المنهجي المستخدم لتطوير الأنظمة المعلوماتية، حيث يركّز على المراحل الخطية لبناء النظام ابتداءً من تحليل الاحتياجات مرورًا بالتصميم والبرمجة والاختبار وصولًا إلى التنفيذ والتقييم .غير أن هذا النموذج، رغم فعاليته التقنية، يظل محدودًا في تعامله مع المعرفة، إذ يركّز بصورة رئيسة على البيانات والمعلومات دون التطرق إلى عمليات توليد المعرفة ونقلها وتطبيقها. ومن هنا ظهر نموذج KSDLCالذي طوّره باحثون مثل Evans وآخرون (2014)، لمعالجة هذا القصور من خلال دمج عمليات إدارة المعرفة داخل دورة تطوير النظام. ويُركّز هذا النموذج على تصميم أنظمة معرفية قادرة على التعلّم والتكيّف المستمر من خلال التغذية الراجعة التنظيمية.

ويبيّن الشكل رقم (1) كيف ترتبط مراحل تطوير النظام المعرفي بعمليات إدارة المعرفة، إذ تتحول الدورة من نموذج خطي إلى نموذج تفاعلي تكاملي يجمع بين التحليل، والتصميم، والتطوير، والاختبار، والتطبيق، والتقويم المستمر.

شكل رقم (1) دورة حياة تطوير نظم إدارة المعرفة (KSDLC) وعلاقتها بعمليات إدارة المعرفة

(إعداد الباحثات باستخدام CANVA بالاستناد إلى: Alavi & Leidner, 2001؛ Evans et al., 2014؛ Shongwe, 2016).

ويُظهر الشكل أن الطابع التفاعلي لدورة حياة تطوير نظم إدارة المعرفة (KSDLC) يجعلها إطارًا ديناميكيًا للتعلّم التنظيمي والتحسين المستمر، حيث يُنظر إلى النظام بوصفه منظومة متكاملة تربط بين الإنسان والتقنية والثقافة المؤسسية، وليس مجرد أداة رقمية لمعالجة البيانات.

ولتلخيص الفروق بين النموذجين، يوضح الجدول رقم (3) الاختلافات الجوهرية من حيث الهدف، والمنهجية، والنطاق، والمخرجات.

العنصر المقارن	تطوير نظم المعلومات (SDLC)	تطوير نظم إدارة المعرفة (KSDLC)
الهدف	أتمتة العمليات وتحسين كفاءة معالجة البيانات.	دعم عمليات المعرفة وتحويلها إلى مورد استراتيجي مؤسسي.
النطاق	يركّز على البنية التقنية والعمليات التشغيلية.	يدمج بين الإنسان والتقنية والثقافة التنظيمية.
المحتوى المعالج	بيانات ← معلومات.	معرفة ضمنية وصريحة ← معرفة قابلة للتطبيق.

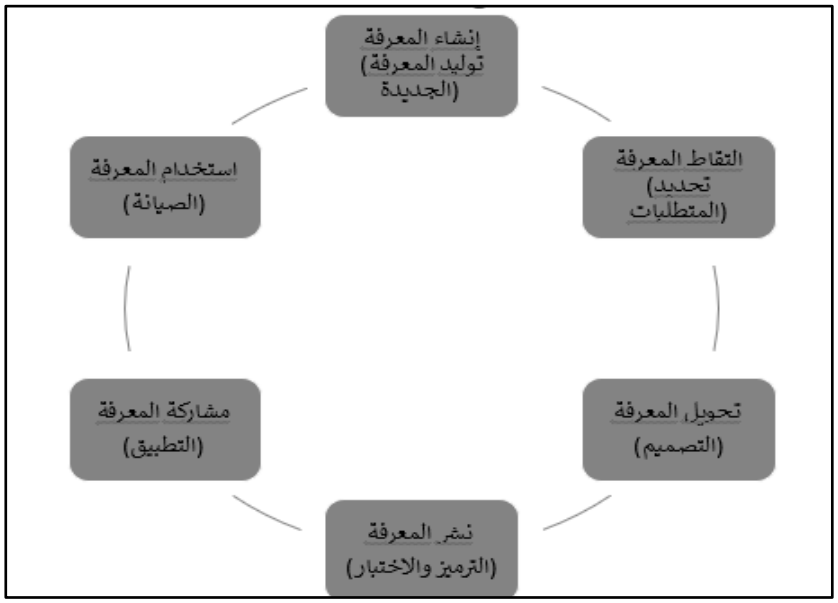
المنهجية	خطية أو شبه خطية / (Sequential Linear)	تفاعلية تكرارية(Iterative & Interactive)
الركيزة الفكرية	تقنية المعلومات (IT)	إدارة المعرفة (KM) ورأس المال الفكري.
البيئة المؤسسية	مغلقة وهرمية	مفتوحة وتشاركية قائمة على التعلم المستمر.

جدول رقم (3) مقارنة مفاهيمية بين SDLC وKSDLC

(إعداد الباحثات بالاستناد إلى: Alavi & Leidner, 2001؛ Nevo, 2003؛ Evans et al., 2014؛ Shongwe , 2016)

4.3 دورة حياة تطوير نظم المعرفة

مما سبق يمكن القول بأن نموذج دورة حياة تطوير نظم إدارة المعرفة (KSDLC) اهتم بدمج مبادئ إدارة المعرفة داخل منهجية تطوير النظم. وقد ناقشت AngelinBlessy (2017) أهمية دمج دورة حياة المعرفة(Knowledge Life Cycle – KLC) داخل دورة حياة تطوير البرمجيات (SDLC)، بحيث تُدمج عمليات إدارة المعرفة في كل مرحلة من المراحل لتحقيق نتائج أكثر فاعلية وجودة كما هو موضح في شكل رقم (2) التالي:



شكل رقم (2): دورة حياة تطوير نظم إدارة المعرفة (KSDLC)

(AngelinBlessy, 2017, p. 259)

يعرض الشكل رقم (2) كيفية دمج دورة حياة المعرفة (KLC) مع دورة حياة تطوير البرمجيات (SDLC)، حيث ترتبط مراحل إدارة المعرفة مباشرة بمراحل تطوير الأنظمة، مما يعزز جودة البرمجيات ويقلل التكاليف عبر تحسين تدفق المعرفة بين المراحل المختلفة. ويعكس هذا الدمج مبدأ المواءمة بين العمليات والتكنولوجيا، ويؤكد أهمية إدماج إدارة المعرفة ضمن جميع خطوات التطوير.(AngelinBlessy, 2017, p. 259)

ويتضح من هذا الدمج ما يلي:

1- أن دورة حياة المعرفة (KLC) تُطبَّق داخل كل مرحلة من مراحل دورة حياة تطوير البرمجيات(SDLC) ، وليس كمرحلة مستقلة.

2- تتكرر مراحل دورة حياة المعرفة الخمس داخل كل مرحلة من مراحلSDLC ، بما يضمن استمرار تدفق المعرفة أثناء التطوير.

3- أن المعرفة تنتقل بصورة دورية من مرحلة إلى أخرى لدعم إنتاج برمجيات ذات جودة، من خلال التحكم في تدفق المعرفة عبر مراحل التطوير المختلفة.

4- أن دمج KLC داخل SDLC يهدف إلى دعم عملية التطوير حتى الوصول إلى منتج برمجي نهائي ذي جودة أعلى. (AngelinBlessy, 2017, p. 259)

5.3 مراحل دورة حياة تطوير نظم إدارة المعرفة (KSDLC)

المرحلة الأولى: مرحلة التخطيط والتحليل

تُعَدّ مرحلة التخطيط والتحليل الخطوة الأولى والأساسية في دورة حياة تطوير نظم إدارة المعرفة، إذ تمثّل الأساس الذي تُبنى عليه مراحل التصميم والتنفيذ والتقييم اللاحقة. وفي هذه المرحلة تُحوِّل المؤسسة رؤيتها واستراتيجيتها في إدارة المعرفة من إطار تصوّري عام إلى مسار عملي من خلال تحديد الاحتياجات، وتقدير الموارد، ورسم خارطة طريق تُوجّه النظام المعرفي نحو تحقيق أهدافه.

ويمتاز التخطيط في هذه المرحلة بكونه نشاطًا يركّز على تحديد الاتجاهات المستقبلية وصياغة الأهداف الكبرى للنظام المعرفي، في حين يتّسم التحليل بطابعٍ تشخيصي يهدف إلى فحص الوضع القائم بدقة، وتحديد نقاط القوة والضعف والفرص والتحديات في الأبعاد المؤسسية والبشرية والتقنية. ومن خلال هذا التفاعل بين الاستشراف والتشخيص يتحقق التكامل بين الرؤية النظرية والواقع العملي؛ إذ يربط النظام بين ما «ينبغي أن يكون» وما «هو قائم فعليًا»، بما يضمن أن تُبنى القرارات والتوجهات المستقبلية على بيانات دقيقة ومعرفة حقيقية لا على افتراضات عامة (World Bank Group, 2024)

تمثّل هذه المرحلة أيضًا نقطة دمج مركزية بين عمليات إدارة المعرفة الأساسية – توليد المعرفة، واكتسابها، وتشاركها، وتطبيقها – وبين البنية التنظيمية والتقنية التي تُجسّد تلك العمليات في الواقع العملي. فالتخطيط يوجّه كيفية تطوير هذه العمليات وتوظيفها لخدمة الأهداف المؤسسية، في حين يتولى التحليل الكشف عن الفجوات والعوائق التي قد تحدّ من تكاملها أو فاعليتها. ومن خلال هذا التكامل بين البعدين الاستراتيجي (التخطيط) والتشغيلي (التحليل) تتهيّأ المؤسسة لانتقالٍ أكثر سلاسة إلى مراحل التصميم والتنفيذ اللاحقة (Shongwe, 2016؛ ياسين، 2007)

وتشير الأدبيات الحديثة إلى أن مرحلة التخطيط والتحليل لم تعد نشاطًا تمهيديًا تقليديًا، بل أصبحت منظومة تفكير وتحليل يتكامل فيها العنصر البشري مع الأدوات الرقمية المتقدمة، وعلى رأسها تقنيات الذكاء الاصطناعي. إذ تمكّن هذه التقنيات المؤسسات من تحليل كميات ضخمة من البيانات ورسم أنماط واتجاهات مستقبلية تدعم اتخاذ قرارات معرفية أكثر وعيًا واستبصارًا، مما يعزّز الطابع الاستباقي والتكيّفي للنظام المعرفي (Dneprovskaya & Shevtsova, 2023؛ Fernández-Nieto et al., 2024).

ومن منظورٍ مؤسسي، تمثّل هذه المرحلة الجسر الذي يربط بين الاستراتيجية العليا لإدارة المعرفة وبين التطبيق التشغيلي اليومي؛ إذ تُترجم الرؤية المؤسسية إلى خطط، وإجراءات، ومؤشرات أداء قابلة للقياس. كما تُسهم في ترسيخ الحوكمة المعرفية داخل المؤسسة من خلال تحديد الأدوار والمسؤوليات، وتوضيح العلاقة بين القيادة العليا، والوحدات التنظيمية، والمستخدمين النهائيين للنظام المعرفي (Asian Development Bank, 2021؛ World Bank Group, 2024).

باختصار، يمكن القول إن مرحلة التخطيط والتحليل تمثّل القلب الفكري والعقلي للنظام المعرفي، حيث يتم فيها بناء التصوّر الشامل، وتشخيص الواقع، ومواءمة الطموحات المستقبلية مع الإمكانات الواقعية. وهي بذلك تؤسّس لمرحلة التصميم على قاعدة صلبة تجمع بين التحليل المنهجي والاستبصار الاستراتيجي.

الأهداف الرئيسة لمرحلة التخطيط والتحليل:

تسعى مرحلة التخطيط والتحليل إلى تأسيس قاعدة معرفية وتشغيلية واضحة تُبنى عليها المراحل اللاحقة من التصميم والتنفيذ، وذلك من خلال ربط الرؤية الاستراتيجية للمؤسسة بواقعها التنظيمي والتقني. وتركّز هذه المرحلة على تحقيق مجموعة من الأهداف الجوهرية التي تضمن دقة النظام المعرفي واتساقه مع احتياجات المؤسسة (World Bank Group, 2024؛ Asian Development Bank, 2021)

1- **مواءمة النظام مع الرؤية والأهداف المؤسسية:** تهدف المرحلة إلى ضمان اتساق النظام المعرفي مع التوجهات الاستراتيجية للمؤسسة، بحيث تُترجم الأهداف العليا إلى متطلبات معرفية واضحة تُوجِّه تصميم النظام لاحقًا.(World Bank Group, 2024)
2- **تحديد نطاق النظام ومتطلباته الرئيسة:** يُقصد بهذا الهدف الوصول إلى صياغة دقيقة لحدود النظام، ومكونات العمل المتوقعة، والموارد البشرية والتنظيمية والتقنية اللازمة لتنفيذه بكفاءة.(Asian Development Bank, 2021)
3- **تشخيص الحالة الراهنة للمعرفة داخل المؤسسة:** تركّز المرحلة على كشف واقع المعرفة عبر تحليل مصادرها، ومسارات تدفّقها، ومستوى النضج الثقافي والتنظيمي، بهدف تحديد نقاط القوة والقصور التي يجب معالجتها لاحقًا.(Shongwe, 2016)
4- **تحديد الفجوات المعرفية الحرجة:** يهدف هذا الهدف إلى اكتشاف الفارق بين المعرفة المتاحة والمعرفة المطلوبة لتحقيق الأداء المنشود، بما يساعد في تحديد الأولويات وإعادة توجيه الموارد نحو المجالات الأكثر تأثيرًا(Asian Development Bank, 2021) .
5- **تحليل احتياجات أصحاب المصلحة والمستخدمين النهائيين:** وتتضمن هذه الخطوة فهم المتطلبات الوظيفية والمعلوماتية للفئات المعنية بالنظام، لضمان أن يلبي النظام احتياجاتهم التشغيلية والاستراتيجية.(IOM, 2024)
6- **إعداد خارطة طريق معرفية مبدئية:** تهدف المرحلة إلى وضع تصور أولي لمسار تطوير النظام، يتضمن الأهداف المرحلية، والأنشطة الرئيسة، والموارد المطلوبة، ومؤشرات القياس، ليُستخدم لاحقًا كأساس للتصميم والتنفيذ.(World Bank Group, 2024)
7- **تقييم الجاهزية المؤسسية والثقافية والتقنية:** يُعد هذا الهدف محوريًا لتحديد مدى استعداد المؤسسة لتبنّي النظام، من حيث الثقافة التنظيمية، والهيكل الإداري، والكفاءات البشرية، والبنية التحتية الرقمية(Asian Development Bank, 2021)).

خطوات مرحلة التخطيط والتحليل (KSDLC)

أ. خطوات التخطيط

تُعدّ مرحلة التخطيط نقطة الانطلاق المحورية في بناء أي نظام لإدارة المعرفة، إذ يتم فيها تحويل الرؤية المؤسسية إلى إطار منهجي واضح يُوجّه المراحل اللاحقة من التحليل والتصميم والتنفيذ. ويُبنى التخطيط في هذه المرحلة على فهم دقيق للبيئة المؤسسية، وتحديد الأهداف العامة للنظام، وصياغة خطة عمل معرفية قابلة للتنفيذ، ووضع أسس الحوكمة والقياس التي تضمن استدامة النظام وفاعليته (World Bank Group, 2024؛ Asian Development Bank, 2021).

- **تحديد نطاق النظام(Knowledge System Scope)**

يتم في البداية تحديد المجال الذي سيغطيه النظام، سواء كان على مستوى المؤسسة كلها أو وحدة محددة، وتحديد نوع المعرفة التي سيعالجها، وحدود المسؤوليات والمخرجات المتوقعة، لضمان وضوح الأطر قبل البدء في التحليل.

- **تحديد الأهداف العامة للنظام المعرفي**

يُحدَّد ما يُفترض أن يحققه النظام، مثل دعم اتخاذ القرار، تعزيز مشاركة المعرفة، تقليل فقدان المعرفة الضمنية، أو رفع كفاءة الابتكار. وتشكل هذه الأهداف الأساس الذي تُبنى عليه المتطلبات لاحقًا (World Bank Group, 2024).

- **إعداد خطة المشروع وجدوله الزمني(Project Plan & Timeline)**

تتضمن هذه الخطوة وضع خطة تنفيذية شاملة لمراحل تطوير النظام، تبدأ بالتخطيط ثم التحليل والتصميم والتنفيذ والاختبار والتشغيل، مع تحديد المدد الزمنية لكل مرحلة، والأنشطة الرئيسة، ومعالم الإنجاز (Milestones)، وآليات المتابعة وإدارة المخاطر. وتهدف هذه الخطة إلى ضمان سير المشروع بطريقة منظمة وقابلة للتحكم، وتوفير إطار واضح لتتبّع التقدم وضبط الانحرافات المحتملة (World Bank Group, 2024).

- **تحديد فريق العمل، والأدوار والمسؤوليات**

يتم تحديد فريق مشروع نظام إدارة المعرفة (مدير المشروع، محللو نظم، خبراء معرفة، ممثلو الإدارات، الدعم التقني)، مع توزيع الأدوار باستخدام أدوات مثل إطار RACI لضمان وضوح المسؤوليات وعدم تضاربها.

- **تحديد المنهجيات والأدوات التي سيُستخدم بها التحليل والتصميم**

تحديد المنهجيات والأدوات التي سيعتمد عليها فريق العمل خلال مراحل التحليل والتصميم، مثل أدوات جمع البيانات (المقابلات، الاستبيانات، مجموعات التركيز)، وأدوات التمثيل البصري (خرائط المعرفة، نماذج تدفّق العمليات)، وأدوات تحليل الشبكات المعرفية. كما تتضمن اختيار النماذج المرجعية الملائمة مثل دورة حياة تطوير نظم المعرفة (KSDLC) ونماذج النضج المعرفي إلى جانب تحديد أدوات إدارة المشروع والمتابعة. ويهدف هذا الإعداد المبكر إلى ضمان اتساق العمل واعتماد منهجية واضحة ومنضبطة منذ البداية (Asian Development Bank, 2021).

- **تقدير الموارد المطلوبة(Resources Planning)**

يتم تقدير الموارد البشرية والتقنية والمالية اللازمة لتنفيذ المشروع بكفاءة، وذلك من خلال تحديد عدد الكفاءات المطلوبة، وتخصّصاتهم، واحتياجات المشروع من البرمجيات، والأجهزة، والخوادم، والتراخيص، إضافة إلى متطلبات الدعم الفني. ويهدف هذا التقدير المبكر إلى ضمان توافر الموارد طوال جميع مراحل التطوير، وتفادي أي تعثر أو انقطاع قد يعرقل تنفيذ النظام لاحقًا (World Bank Group, 2024).

- **تحديد المخاطر الأولية للمشروع(Initial Risk Assessment)**

تُحدَّد في هذه الخطوة المخاطر المحتملة مثل: مقاومة التغيير، ضعف التزام القيادات، نقص الميزانية، ضعف البيانات المتاحة أو فجوات البنية التقنية، ... إلخ، مع صياغة إجراءات أولية للحد منها وإدارتها.

- **صياغة المتطلبات العليا للنظام(High-Level Requirements)**

يتم إعداد تصور مبدئي للوظائف الرئيسة التي يجب أن يقدمها النظام، مثل وجود مستودع معرفة، أو لوحة مؤشرات معرفية، أو بوابة بحث. وهذه المتطلبات تمثّل الجسر بين التخطيط والتحليل (Evans et al., 2014).

- **إعداد خطة العمل المعرفية للمشروع(Knowledge Action Plan)**

تُعد خطة العمل المعرفية المخرج التنفيذي لمرحلة التخطيط، إذ تُترجم الأهداف العامة للنظام إلى برنامج عمل عملي يحتوي على:

- الأنشطة والإجراءات
- الجداول الزمنية
- الموارد المطلوبة
- المسؤوليات
- مؤشرات الأداء الأولية (KPIs)

وتُستخدم هذه الخطة كوثيقة مرجعية لمتابعة المشروع أثناء التحليل والتصميم (World Bank Group, 2024؛ Asian Development Bank, 2021).

- **تصميم منظومة القياس والحوكمة للنظام المعرفي(KM Governance & Performance Indicators)**

تختتم مرحلة التخطيط بوضع إطار أولي لمنظومة القياس والحوكمة التي ستستخدم لقياس كفاءة النظام وضمان جودته واستدامته. وتشمل المنظومة تصميم مؤشرات أداء النظام (System KPIs) التي تقيس كفاءة البنية التقنية وتدفّق المعرفة، ومؤشرات الأثر المعرفي (Knowledge Impact KPIs) التي تقيس أثر إدارة المعرفة في الأداء المؤسسي والابتكار والتعلّم. كما تتضمن تحديد آليات المتابعة والتقارير وربطها بنظام الحوكمة المؤسسية لضمان المساءلة وتعزيز الاستدامة. ويوصى باستخدام بطاقة الأداء المعرفية ولوحات معلومات رقمية تدعم المتابعة اللحظية والتحليل الذكي (World Bank Group, 2024).

ويمكن تلخيص ملخص خطوات التخطيط ضمن دورة حياة تطوير نظم إدارة المعرفة (KSDLC) في الجدول رقم (4) كالتالي:

يوضح الجدول رقم (4) الخطوات الرئيسة والأدوات والمنهجيات التشغيلية المستخدمة في مرحلة التخطيط ضمن دورة حياة تطوير نُظم المعرفة(KSDLC) ، حيث تمثل هذه المرحلة الأساس الذي تُبنى عليه جميع المراحل اللاحقة من تحليل وتصميم وتنفيذ النظام. ويبيّن الجدول كيف تسهم الأدوات التخطيطية في الانتقال المنهجي من الرؤية الاستراتيجية إلى الإعداد التنفيذي المنظم.

ففي الخطوات الأولى، يركّز تحديد نطاق النظام وصياغة الأهداف العامة على ضبط حدود النظام المعرفي وتحديد نوع المعرفة المستهدفة، من خلال مراجعة الوثائق والاجتماعات المبدئية وورش العمل، وهو ما يدعم عمليات توليد المعرفة وتطبيقها على المستوى الاستراتيجي. وتُعد هذه الخطوات ضرورية لضمان اتساق النظام مع توجهات المؤسسة وأولوياتها.

كما تسهم أدوات تخطيط المشروع، مثل الجداول الزمنية وتحليل المخاطر، في تنظيم عملية التنفيذ وتحديد نقاط التحكم، بما يعزز مشاركة المعرفة بين فرق العمل ويحد من التشتت في الأدوار والمسؤوليات. ويظهر ذلك بوضوح في خطوات إعداد خطة المشروع، وتحديد فريق العمل، وتحليل أصحاب المصلحة، التي تركز على اكتساب المعرفة التنظيمية وتوزيعها بشكل منظم داخل الفريق.

وفي السياق نفسه، يبرز دور تحديد المنهجيات والأدوات التحليلية، مثل المقابلات، والاستبيانات، وخرائط المعرفة، ونماذج النضج، في بناء منهجية واضحة لتحليل وتصميم النظام، بما يربط بين توليد المعرفة ومشاركتها، ويضمن اختيار الأدوات الملائمة لطبيعة المؤسسة ومستوى نضجها المعرفي.

أما تقدير الموارد وتحديد المخاطر الأولية، فيسهمان في تعزيز تطبيق المعرفة المستخلصة خلال مرحلة التخطيط، من خلال مواءمة الإمكانات البشرية والتقنية والمالية مع متطلبات النظام، والتعامل الاستباقي مع المخاطر المحتملة. ويكتمل ذلك بصياغة المتطلبات العليا وخطة العمل المعرفية، التي تمثل مخرجات تخطيطية محورية تُترجم الرؤية المعرفية إلى وثائق تشغيلية قابلة للتنفيذ.

وأخيرًا، يوضح الجدول أهمية تصميم منظومة القياس والحوكمة منذ مرحلة التخطيط، من خلال تحديد مؤشرات الأداء ولوحات المتابعة، بما يضمن استمرارية تطبيق المعرفة ومراقبة فاعلية النظام في المراحل اللاحقة. ويعكس هذا التكامل بين الخطوات والأدوات وعمليات إدارة المعرفة الدور المركزي لمرحلة التخطيط في بناء نظم معرفة متماسكة وقابلة للتطوير.

رقم	الخطوة الرئيسة	الأدوات والمنهجيات المستخدمة	المخرجات الرئيسة	عمليات إدارة المعرفة المرتبطة	التوثيق
1	تحديد نطاق النظام (Scope)	مراجعة الوثائق – اجتماعات مبدئية – تحليل المتطلبات العليا	تحديد حدود النظام ونطاق المعرفة	توليد المعرفة	(World Bank Group, 2024)
2	تحديد الأهداف العامة للنظام	ورش عمل – مقابلات – تحليل التوجهات	صياغة أهداف النظام	تطبيق المعرفة	(Asian Development Bank, 2021)
3	إعداد خطة المشروع والجدول الزمني	Gantt – Milestones –تحليل المخاطر	خطة تنفيذ وجدول زمني ونقاط تحكم	مشاركة المعرفة	(World Bank Group, 2024)
4	تحديد فريق العمل والأدوار	RACI – تحليل أصحاب المصلحة	توزيع المسؤوليات والأدوار	اكتساب المعرفة	(Asian Development Bank, 2021)
5	تحديد المنهجيات والأدوات	مقابلات – استبيانات – خرائط معرفة – نماذج نضج	منهجية عمل واضحة للتحليل والتصميم	توليد ومشاركة المعرفة	(Asian Development Bank, 2021)
6	تقدير الموارد المطلوبة	تحليل الاحتياجات التقنية والبشرية والمالية	خطة موارد بشرية وتقنية ومالية	تطبيق المعرفة	(World Bank Group, 2024)
7	تحديد المخاطر الأولية	سجل المخاطر – تحليل الأثر والاحتمالية	قائمة المخاطر وطرق الحد منها	اكتساب المعرفة	(Asian Development Bank, 2021)
8	صياغة المتطلبات العليا	وثائق متطلبات – تحليل الوظائف	قائمة أولية بوظائف النظام	توليد وتطبيق المعرفة	(Evans et al., 2014)

9	إعداد خطة العمل المعرفية	مصفوفة أهداف–أنشطة–مؤشرات – خطة اتصال	وثيقة عمل معرفية (Knowledge Action Plan)	مشاركة وتطبيق المعرفة	(World Bank Group, 2024؛ Asian Development Bank, 2021)
10	تصميم منظومة القياس والحوكمة	KPIs – بطاقة أداء معرفية – لوحات متابعة رقمية	مؤشرات أداء وإطار حوكمة	تطبيق المعرفة	(World Bank Group, 2024)

جدول رقم (4) الأدوات والمنهجيات التشغيلية المستخدمة في مرحلة التخطيط

إعداد الباحثات استنادًا إلى Asian Development Bank (2021) ; World Bank Group (2024)

ب. خطوات التحليل

تُعدّ مرحلة التحليل الامتداد التطبيقي لمرحلة التخطيط في دورة حياة تطوير نظم إدارة المعرفة، إذ تنتقل فيها المؤسسة من مستوى الرؤية العامة إلى مستوى التشخيص التفصيلي للواقع المعرفي. وتركّز هذه المرحلة على فهم البيئة الداخلية، ومسارات تدفّق المعرفة، ومستوى الجاهزية، والفجوات التقنية والتنظيمية، بهدف توفير قاعدة بيانات دقيقة تُبنى عليها مرحلة التصميم. وتمثّل هذه المرحلة خطوة حاسمة لأنها تكشف "ما هو قائم فعليًا" مقارنة بما "يجب أن يكون"، مما يمكّن المؤسسة من تصميم نظام واقعي وقابل للتطبيق (World Bank Group, 2024؛ Shongwe, 2016). وتعتمد هذه المرحلة على مزيج من الأساليب النوعية والكمية مثل المقابلات، والاستبيانات، وتحليل الشبكات، وتحليل الوثائق، مما يجعلها عملية تعلم مؤسسي تساعد على فهم أنماط المعرفة والسلوك المعرفي داخل المنظمة (Asian Development Bank, 2021؛ ياسين، 2007).

1. تقييم المعرفة الحالية (As-Is Knowledge Assessment)

تهدف هذه الخطوة إلى تكوين فهم شامل لوضع إدارة المعرفة في المؤسسة من خلال مراجعة السياسات والإجراءات، والأنظمة الحالية، وآليات مشاركة المعرفة والتعلّم التنظيمي. وتشمل مراجعة الوثائق التنظيمية، والنماذج الإجرائية، والتقارير التشغيلية، بهدف تحديد نقاط القوة والقصور وتشكيل خط الأساس الذي تُقارن به التحليلات اللاحقة (World Bank Group, 2024).

2. تحليل البيئة الداخلية والخارجية

يُعدّ تحليل البيئة المؤسسية خطوة محورية في مرحلة التحليل؛ إذ يساعد في فهم السياق التنظيمي والاجتماعي والتقني الذي يعمل ضمنه النظام المعرفي، وتحديد العوامل التي قد تدعم نجاحه أو تعوقه. ويشمل هذا التحليل تطبيق أدوات تشخيصية مثل SWOT لتحديد نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات، و PESTEL لفحص العوامل السياسية والاقتصادية والاجتماعية والتقنية والبيئية والقانونية المؤثرة في بيئة العمل.

كما يتضمّن تحليل بيئة المعرفة (Knowledge Environment Analysis) ، الذي يركّز على دراسة أنماط تبادل المعرفة داخل المؤسسة، ومستوى النضج الثقافي والتنظيمي، ودرجة استعداد الأفراد والوحدات للمشاركة والتعلم. ومن خلال هذا التحليل يمكن تحديد مستوى النضج المعرفي (KM Maturity Level) للمؤسسة، مما يساعد على توجيه التصميم اللاحق للنظام وفق قدراتها وواقعها التشغيلي.

وتبرز أهمية هذه الخطوة في أنها توفّر قاعدة معرفية دقيقة تُبنى عليها باقي خطوات التحليل، وتدعم اتخاذ قرارات تستند إلى تقييم واقعي للبيئة الداخلية والخارجية.

3. تحديد أصحاب المصلحة ومتطلباتهم المعرفية

يُعد تحليل أصحاب المصلحة خطوة محورية في مرحلة التحليل داخل نموذجKSDLC ، إذ يمكّن من تحديد الفئات التي تتفاعل مع المعرفة داخل المؤسسة وفهم احتياجاتها بدقة. ويستند هذا التحليل إلى أدوات منهجية مثل المقابلات، والاستبيانات، ومجموعات النقاش، وتحليل المهام لجمع بيانات نوعية وكمية عن طبيعة استخدام المعرفة ومتطلبات تطويرها.(IOM, 2024)

وتصنَّف الفئات الرئيسة عادة إلى ثلاث مجموعات:

1. **منتجو المعرفة** (الخبراء، الباحثون، فرق التطوير)،
2. **المستخدمون النهائيون** الذين يعتمدون على المعرفة في العمليات التشغيلية،
3. **متخذو القرار** الذين يحتاجون إلى المعرفة لدعم التوجيه الاستراتيجي.

وينتج عن هذا التحليل **خريطة أصحاب المصلحة (Stakeholder Map)** التي تُظهر الفئات المختلفة، ودرجة تأثيرها، وأهم احتياجاتها المعرفية، وهي مخرجات أساسية تستخدم لاحقًا في صياغة **متطلبات النظام ووظائفه** لضمان مواءمته لاحتياجات المستخدمين (World Bank Group, 2024).

4. الجرد المعرفي وتصنيف مصادر المعرفة (Knowledge Inventory & Classification)

يشمل الجرد المعرفي جمعًا منهجيًا لمصادر المعرفة داخل المؤسسة، سواء كانت وثائق، أو قواعد بيانات، أو مستودعات رقمية، أو خبرات ضمنية لدى الأفراد. ويتم في هذه الخطوة تحديد نوع المعرفة (صريحة/ضمنية)، ومالكيها، ومستوى إتاحتها، وحداثتها، وجودتها. وتُستخدم أدوات مثل نظم إدارة الوثائق (DMS) ومنصات التعاون المؤسسي، لإعداد قائمة شاملة تُعدّ مرجعًا أساسيًا قبل تصميم النظام (Evans et al., 2014؛ World Bank Group, 2024).

5. تحليل تدفّقات المعرفة (Knowledge Flow Mapping)

تهدف هذه الخطوة إلى تتبّع مسارات انتقال المعرفة بين الأفراد والوحدات التنظيمية، وتحديد نقاط الانقطاع أو تضارب المسارات أو فقدان المعرفة. ويتم إعداد خرائط تدفّق المعرفة باستخدام أدوات تحليل العمليات والأدوات البيانية، بالإضافة إلى تحليل الشبكات الاجتماعية للكشف عن محاور المعرفة ومراكز الخبرة. وتُعدّ هذه الخرائط من الأدوات المهمة لتحديد التحسينات المطلوبة في عمليات المشاركة المعرفية (Shongwe, 2016).

6. توصيف وتصنيف المعرفة (Knowledge Profiling & Categorization)

بعد الجرد والتحليل، تُجرى عملية توصيف لأنواع المعرفة داخل المؤسسة وتحديد خصائصها وسياقات استخدامها. وتشمل هذه الخطوة تحديد مالكي المعرفة، ومستوى حساسيتها، ودورات تحديثها، وأولويات توثيقها. وتُستخدم أدوات التحليل الدلالي والتنقيب النصي لإنتاج قاعدة بيانات توصيف معرفي تدعم مرحلة التصميم وتساعد في تحديد المحتوى الذي ينبغي رقمنته أو تطويره.

7. تحليل الفجوات المعرفية (Knowledge Gap Analysis)

تُقارن المعرفة الحالية بما يجب أن يتوافر لتحقيق الأهداف الاستراتيجية للمؤسسة، وذلك لتحديد مجالات النقص أو التكرار أو الضعف. وتشمل الخطوة إعداد مصفوفة فجوات تُرتّب حسب الأولوية والأثر الاستراتيجي، مما يساعد في توجيه جهود التطوير والتدريب والرقمنة نحو المجالات الأكثر أهمية (Asian Development Bank, 2021؛ World Bank Group, 2024).

8. تحليل العمليات والخدمات المعرفية (Process & Knowledge Services Analysis)

تُحلّل العمليات التي تُنتج وتخزن وتنقل وتستخدم المعرفة داخل المؤسسة، بما في ذلك الإجراءات الرسمية وغير الرسمية. وتهدف هذه الخطوة إلى تحديد نقاط الضعف في سلسلة القيمة المعرفية، مثل التأخير الإداري، أو ضعف الربط بين الوحدات، أو الازدواجية في الإجراءات، وهو ما يُستخدم لاحقًا لتحسين العمليات خلال مرحلة التصميم (IOM, 2024).

9. تقييم الجاهزية المؤسسية والمعرفية(Knowledge Readiness & Maturity Assessment)

تُقيّم هذه الخطوة مدى استعداد المؤسسة لتطبيق نظام إدارة المعرفة من حيث الثقافة التنظيمية، واستعداد العاملين للمشاركة، والبنية الرقمية، والسياسات الداعمة. وتُستخدم نماذج قياس النضج مثل APQC وKMAT، إضافة إلى مقابلات مجموعات التركيز، لإنتاج تقرير جاهزية يقدم مؤشرات كمية ونوعية تُستخدم لاحقًا في عملية تصميم النظام (World Bank Group, 2024؛ Asian Development Bank, 2021).

10. تحليل الشبكات المعرفية (Knowledge Network Analysis)

يركّز التحليل هنا على العلاقات التفاعلية بين الأفراد والفرق، بهدف تحديد مراكز الخبرة، والعقد المعرفية المؤثرة، والروابط غير الرسمية التي تنقل المعرفة. وتُستخدم أدوات مثل Gephi وNodeXL لإعداد خريطة تُظهر ديناميكيات الشبكة المعرفية، مما يساعد في تحديد الأفراد الأكثر تأثيرًا في نشر المعرفة (Fernández-Nieto et al., 2024؛ Shongwe, 2016).

11. تحليل الفجوات التقنية في البنية المعرفية (IT & KM Technology Gaps)

تقييم الأنظمة التقنية الحالية مثل نظم إدارة الوثائق، والمستودعات الرقمية، والمنصات التعاونية لتحديد مدى ملاءمتها لدعم النظام الجديد، والكشف عن الفجوات التقنية التي تتطلب تطويرًا أو حلولًا بديلة (Evans et al., 2014).

12. بناء نموذج أولي لمتطلبات النظام المعرفي (Preliminary Knowledge Requirements Model)

تُدمج نتائج التحليل في نموذج أولي يوضّح احتياجات المستخدمين، والوظائف المطلوب تضمينها في النظام، والتحسينات اللازمة على العمليات، والمتطلبات التقنية العامة. ويُعد هذا النموذج الجسر الذي يربط بين التحليل ومرحلة التصميم (Evans et al., 2014؛ World Bank Group, 2024).

13. إعداد الدراسة التحليلي الشامل(Comprehensive Knowledge Analysis Report)

وهو المخرج النهائي للمرحلة، ويشمل توصيف الوضع الراهن، نتائج الجرد وتحليل التدفّق والفجوات، مستوى الجاهزية والنضج، الفجوات التقنية، المتطلبات المعرفية الأولية، وتوصيات واضحة للتصميم. ويُعد هذا الدراسة المرجعية الأساسية التي تُبنى عليها مرحلة التصميم (World Bank Group, 2024؛ Asian Development Bank, 2021؛ Shongwe, 2016).

ويوضح الجدول رقم (5) الخطوات التحليلية والأدوات والمنهجيات التشغيلية المستخدمة في مرحلة التحليل ضمن دورة حياة تطوير نُظم إدارة المعرفة(KSDLC) ، والتي تمثل المرحلة الانتقالية الحاسمة من التخطيط العام إلى التشخيص التفصيلي للواقع المعرفي داخل المؤسسة. وتهدف هذه المرحلة إلى بناء فهم معمّق لطبيعة المعرفة، ومسارات تدفّقها، والفجوات القائمة، ومستوى الجاهزية التنظيمية والتقنية، بما يضمن أن تستند مرحلة التصميم اللاحقة إلى معطيات واقعية وموثوقة.

تبدأ المرحلة بدراسة الوضع المعرفي الراهن وتحليل البيئة الداخلية والخارجية، من خلال مراجعة الوثائق والسياسات، واستخدام أدوات تحليل السياق المؤسسي ونماذج النضج، بهدف بناء خط أساس معرفي يوضّح نقاط القوة والقصور، ويحدد موقع المؤسسة من حيث النضج المعرفي. وتسهم هذه الخطوات في دعم عمليات اكتساب المعرفة وتوليدها على مستوى تشخيصي شامل.

كما يركّز تحليل أصحاب المصلحة والجرد المعرفي على تحديد مصادر المعرفة، ومالكيها، واحتياجات الفئات المختلفة داخل المؤسسة، من خلال المقابلات، والاستبيانات، وفحص المستودعات وقواعد البيانات، بما يتيح بناء صورة واضحة عن رأس المال المعرفي المتاح ويعزز عمليات توليد المعرفة واكتسابها ومشاركتها.

وفي هذا السياق، تسهم أدوات تحليل تدفّقات المعرفة وتحليل الشبكات المعرفية في الكشف عن المسارات الفعلية لتداول المعرفة، وتحديد الانقطاعات، والعُقد المركزية، ومناطق الاختناق، وهو ما يدعم مشاركة المعرفة ويكشف أنماط التفاعل غير الرسمية التي لا تظهر في الهياكل التنظيمية التقليدية.

وتُعد خطوات توصيف وتصنيف المعرفة، وتحليل الفجوات المعرفية، وتحليل العمليات والخدمات المعرفية، من الخطوات المحورية في هذه المرحلة، إذ تهدف إلى تنظيم المعرفة بحسب نوعها وحساسيتها وتحديثها، وتحديد الفجوات بين الوضع الراهن والمستهدف، والكشف عن الازدواجية أو القصور في دورة المعرفة، بما يسهم في تطبيق المعرفة بصورة أكثر كفاءة.

كما يبرز تقييم الجاهزية والنضج المعرفي بوصفه أداة تشخيصية متقدمة لقياس مدى استعداد المؤسسة، تنظيميًا وبشريًا وتقنيًا، لتبنّي نظام معرفي متكامل، وهو ما يساعد في توجيه قرارات التصميم واختيار مستوى التعقيد المناسب للنظام.

وتُستكمل مرحلة التحليل بتحليل الفجوات التقنية وبناء نموذج المتطلبات الأولي، من خلال دمج نتائج التحليل المعرفي والتنظيمي والتقني، وصياغتها في صورة متطلبات واضحة تشمل الوظائف والعمليات والتقنيات. ويمثل ذلك جسر الربط المباشر بين مرحلتي التحليل والتصميم.

وتتوج هذه المرحلة بإعداد الدراسة التحليلية الشاملة، التي تمثل المخرج النهائي لمرحلة التحليل، وتضم توصيف الوضع الراهن، ونتائج الجرد وتحليل التدفّق والفجوات، ومستوى الجاهزية والنضج، والفجوات التقنية، والمتطلبات المعرفية الأولية، إضافة إلى توصيات تصميمية واضحة. ويُعد هذا التقرير المرجعية الأساسية التي تُبنى عليها مرحلة تصميم نُظم المعرفة، بما يضمن اتساق النظام المقترح مع احتياجات المؤسسة وواقعها المعرفي.

ويمكن تلخيص ملخص خطوات التحليل ضمن دورة حياة تطوير نظم إدارة المعرفة (KSDLC) في الجدول رقم (5) كالتالي:

رقم	الخطوة الرئيسة	الأدوات والمنهجيات المستخدمة	المخرجات الرئيسة	عمليات إدارة المعرفة المرتبطة	التوثيق
1	دراسة الوضع المعرفي الراهن	مراجعة الوثائق – تحليل السياسات – مقابلات أولية	خط أساس معرفي يبيّن نقاط القوة والقصور	اكتساب المعرفة	(World Bank Group, 2024)
2	تحليل البيئة الداخلية والخارجية	SWOT – PESTEL – تحليل بيئة المعرفة – نماذج النضج	توصيف السياق المؤسسي والنضج المعرفي	توليد المعرفة	(World Bank Group, 2024)

3	تحليل أصحاب المصلحة	مقابلات – استبيانات – مجموعات نقاش – تحليل المهام	خريطة أصحاب المصلحة واحتياجاتهم	مشاركة المعرفة	(IOM, 2024)
4	الجرد المعرفي	DMS – قواعد البيانات – فحص المستودعات – حصر المعرفة الضمنية	قائمة شاملة بمصادر المعرفة ومالكيها	توليد/اكتساب المعرفة	(World Bank Group, 2024؛ Evans et al., 2014)
5	تحليل تدفّقات المعرفة	SNA – خرائط التدفّق – أدوات تحليل العمليات	خريطة تدفق تُظهر المسارات والانقطاعات	مشاركة المعرفة	(Shongwe, 2016)
6	توصيف وتصنيف المعرفة	Text Mining – التحليل الدلالي – مصفوفات التصنيف	قاعدة توصيف معرفي (نوع – حساسية – تحديث)	توليد المعرفة	(Evans et al., 2014)
7	تحليل الفجوات المعرفية	Gap Matrix – تحليل المستندات – تحليل البيانات	مصفوفة فجوات معرفية مرتبة حسب الأولوية	تطبيق المعرفة	(Asian Development Bank, 2021؛ World Bank Group, 2024)
8	تحليل العمليات والخدمات المعرفية	تحليل الإجراءات – مراقبة سير العمل – المقابلات	كشف الازدواجية ونقاط الضعف في دورة المعرفة	تطبيق المعرفة	(IOM, 2024)
9	تقييم الجاهزية والنضج	APQC – KMAT – مجموعات تركيز – استبيانات نضج	تقرير الجاهزية المعرفية والتنظيمية	تطبيق المعرفة	(World Bank Group, 2024؛ Asian Development Bank, 2021)
10	تحليل الشبكات المعرفية	Gephi – NodeXL – مخططات SNA	خريطة شبكات الخبرة والعقد المعرفية	مشاركة المعرفة	(Fernández-Nieto et al., 2024)
11	تحليل الفجوات التقنية	تقييم الأنظمة الحالية – فحص التكامل – تحليل الأداء	تقرير الفجوات التقنية واحتياجات التطوير	تطبيق المعرفة	(Evans et al., 2014)
12	بناء نموذج المتطلبات الأولي	دمج نتائج التحليل – ورش عمل – مصفوفة المتطلبات	نموذج أولي لمتطلبات النظام	توليد وتطبيق المعرفة	(Evans et al., 2014؛ World

			(وظائف – تقنية – عمليات)		Bank Group, 2024)
13	الدراسة التحليلي الشامل	تجميع النتائج – تحليل متكامل – تحرير الدراسة	تقرير تحليل كامل يُستخدم في مرحلة التصميم	مشاركة وتطبيق المعرفة	(World Bank Group, 2024؛ Asian Development Bank, 2021؛ Shongwe, 2016)

جدول رقم (5) ملخص خطوات التحليل ومخرجاتها وأدواتها

إعداد الباحثات اعتمادًا على: Shongwe (2016) ; Asian Development Bank (2021) ; World Bank Group (2024).

ج. تكامل مرحلة التخطيط والتحليل مع عمليات إدارة المعرفة

تتداخل مرحلتا التخطيط والتحليل في دورة حياة تطوير نظم إدارة المعرفة (KSDLC) مباشرة مع العمليات الأساسية لإدارة المعرفة، والتوليد، والاكتساب، والمشاركة، والتطبيق حيث لا تعمل أي من هذه العمليات بمعزل عن الإطار التخطيطي والتحليلي للنظام. ففي مرحلة التخطيط، يتم تحديد الاتجاهات العامة والاحتياجات المعرفية التي توجه عمليات التوليد والاكتساب، كما تُوضع السياسات والهياكل التي تدعم المشاركة والتطبيق. أما مرحلة التحليل فتوفّر البيانات التشخيصية اللازمة لتحديد الفجوات المعرفية، وموثوقية المصادر، ومسارات تدفّق المعرفة، وقدرة المؤسسة على التطبيق الفعّال(World Bank Group, 2024؛ Shongwe, 2016 ؛ ياسين، 2007)

وبذلك تشكّل المرحلتان الأساس البنائي الذي ترتكز عليه كفاءة عمليات إدارة المعرفة، حيث تُربط النتائج التحليلية بخارطة الطريق المعرفية، وتتحدد أولويات التطوير وإعادة التصميم بما يضمن انتقالًا متكاملًا إلى مرحلة التصميم والتنفيذ. ويُوضّح الجدول التالي التكامل بين مرحلتي التخطيط والتحليل وعمليات إدارة المعرفة الأربع، من خلال بيان الدور الذي تؤديه كل مرحلة في دعم توليد المعرفة واكتسابها ومشاركتها وتطبيقها، إضافةً إلى أبرز المخرجات الداعمة لكل عملية.

عملية إدارة المعرفة	دور مرحلة التخطيط	دور مرحلة التحليل	المخرجات الداعمة
توليد المعرفة	تحديد المجالات التي تحتاج إلى تطوير معرفي مستقبلي وربطها بالأهداف الاستراتيجية.	تحليل الفجوات ومصادرها لاستخلاص معرفة جديدة من الخبرات السابقة.	تقارير الفجوات، خرائط المعرفة، دراسات الخدمة.
اكتساب المعرفة	تحديد مصادر المعرفة الداخلية والخارجية ووضع آليات الاستفادة منها.	تقييم موثوقية المصادر وملاءمتها لاحتياجات المؤسسة.	كتالوج المعرفة، قوائم الخبراء والمصادر.
مشاركة المعرفة	تصميم السياسات والقنوات الثقافية والتنظيمية التي تدعم التشارك المعرفي.	تحليل تدفّقات المعرفة وتحديد معوقات المشاركة بين الوحدات.	خريطة تدفّق المعرفة، تقرير الجاهزية الثقافية.

ISSN: 2663-5798 || Arab Journal for Scientific Publishing

تطبيق المعرفة	وضع خارطة الطريق المعرفية وربط المعرفة بالعمليات التشغيلية.	تقييم الجاهزية التنظيمية والتقنية لتفعيل التطبيق العملي للمعرفة.	خطة تطوير النظام، مؤشرات الأداء المعرفي.

جدول رقم (6) تكامل مرحلة التخطيط والتحليل مع عمليات إدارة المعرفة

المصدر: إعداد الباحثات بالاستناد إلى (World Bank Group, 2024؛ Shongwe, 2016 ؛ ياسين, 2007).

د. التحديات التي تواجه مرحلة التخطيط والتحليل:

على الرغم من أهمية مرحلتي التخطيط والتحليل في دورة حياة تطوير نظم إدارة المعرفة (KSDLC)، إلا أن تنفيذها يصطدم بعدد من التحديات التي تؤثر في جودة مخرجاتها. وتشير الأدبيات إلى أن ضعف الدعم المؤسسي ومحدودية التمويل يمثلان من أبرز العوائق التي تقلّل من قدرة المؤسسة على بناء بنية معرفية فعّالة ومستدامة (ياسين، 2007؛ Asian Development Bank, 2021). ويُضاف إلى ذلك تشتّت البيانات وضعف هيكلتها داخل ما يشبه "الصوامع التنظيمية"، مما يعوق تكوين صورة دقيقة عن الواقع المعرفي (World Bank Group, 2024).

ومن التحديات المهمة كذلك ضعف أنظمة القياس والتقييم وصعوبة قياس الأثر المعرفي، وهو ما أشار إليه البنك الآسيوي بوصفه أحد أكبر التحديات أمام تخطيط المعرفة (Asian Development Bank, 2021). أما البنك الدولي فقد أبرز تحديات تحليلية مباشرة، مثل عدم توثيق المعرفة الضمنية، ومحدودية البيانات القابلة للتحليل الكمي، وضعف ثقافة المشاركة المعرفية، إلى جانب نقص القدرات التحليلية لفرق العمل (World Bank Group, 2024).

وتكشف الأدبيات الحديثة عن تحديات تقنية إضافية، أبرزها إدارة البيانات غير المهيكلة ودمجها في النماذج التحليلية الذكية، فضلًا عن صعوبة تفسير مخرجات الذكاء الاصطناعي للمستخدمين غير المتخصصين (Fernández-Nieto et al., 2024). كما أشار Abdul Rahman & Om Prakash (2021) إلى أن ضعف التوثيق في المراحل المبكرة وغياب الربط بين جودة التحليل وجودة المخرجات يؤدّيان إلى هدر الموارد وانخفاض الفاعلية.

ومن الناحية المنهجية، نبّه Shongwe (2016) إلى افتقار بعض الأطر التحليلية للتحقق الميداني التجريبي، في حين لاحظ Anand & Shrivastava (2024) أن التركيز الزائد على التقنية دون مراعاة العوامل الإنسانية والثقافية يؤدي إلى قراءة غير دقيقة للاحتياجات المعرفية. كما تُعد مقاومة التغيير وضعف التحفيز القيادي من أبرز العوائق التي تواجه تبنّي نظم إدارة المعرفة (Anand & Shrivastava, 2024؛ ياسين، 2007).

وبناءً على ذلك، يتضح أن نجاح مرحلة التخطيط والتحليل يتطلب تعزيز الحوكمة المؤسسية للمعرفة، وتطوير القدرات التحليلية، وتحسين البنية الرقمية، ومعالجة فجوات البيانات والتوثيق، بما يمكّن المؤسسة من بناء نظام إدارة معرفة قادر على التحليل الذكي، ودعم القرارات الاستراتيجية، وتعظيم جودة المخرجات في المراحل اللاحقة من KSDLC.

المرحلة الثانية: مرحلة تصميم النظام

تتكون عملية تصميم النظم من خطوتين رئيسيتين: الأولى تخص التصميم المنطقي والثانية التصميم المادي. نقصد بالتصميم المنطقي وضع التصورات والمفاهيم المنطقية للنظام قبل تشكيله وتنفيذه عملياً، أي تكوين صورة منطقية مجردة لمواصفات النظام ومكوناته الفرعية ووظائف كل نظام فرعي قبل تصميمه وبنائه مادياً. بينما تتضمن عملية التصميم المادي استكمال أنشطة التصميم المادي للمخرجات والمدخلات والتصميم

المادي لقاعدة البيانات من خلال اختبار نظام إدارة قاعدة البيانات المناسب للنظام بالإضافة إلى تصميم عمليات المعالجة واختبار البرامج المستخدمة لهذا الغرض، كما يقوم محلل ومصمم النظم باستكمال أنشطة تصميم إجراءات المراقبة وحماية موارد النظام. (السعيدي، 2016، ص. 27)

المرحلة الثالثة: مرحلة تنفيذ (تطبيق) النظام

تضم مرحلة التطبيق مجموعة من الأنشطة الفرعية المتكاملة التي تبدأ بنشاط وضع خطة التطبيق وتدريب المستفيدين والعاملين في نظام إدارة المعرفة، إلى استكمال أنشطة البرمجة ونصب الأجهزة وشبكة الحاسوب وتحميل البرامج وتشغيل النظام. كما تتضمن مرحلة التطبيق الأنشطة الخاصة بإعداد الإجراءات التفصيلية وتصميم دليل شامل لها، وتتصل هذه المرحلة بسلسلة من أنشطة فحص وقياس جودة أداء نظام المعرفة الذي يوضع موضع التنفيذ، وتشمل فحص المكونات واختبار الوظائف واختبار الأنظمة الفرعية واختبار الأداء الكلي للنظام لمعرفة مستوى استجابته لحاجات المستفيدين، وتنتهي هذه المرحلة باستكمال كل إجراءات الانتقال إلى نظام المعلومات الجديد. (السعيدي، 2016، ص. 27)

المرحلة الرابعة: مرحلة التقييم

تعتبر مرحلة التقييم قاعدة أساسية منذ بداية دورة انطلاق النظام للعمل في المنظمة وفق الأهداف المنشودة. وفي هذه المرحلة تحديدًا تنتقل مسؤولية إدارة النظام من فريق التطوير إلى إدارة المشروع أو إلى إدارة المنظمة، وتُعتمد أساليب عديدة لتقييم نظم المعرفة بعضها مفيد لأغراض التقييم المباشر والآخر مفيد لتقييم النظام على المدى الطويل، ويستند التقييم قصير الأجل على إجراء مقارنة بين التكاليف الفعلية والمنافع المنظورة (السعيدي، 2016، ص ص. 27–28).

وتستخلص الباحثات من مراحل دورة حياة تطوير نظم إدارة المعرفة (KSDLC) التي تم استعراضها أن تطوير نظم إدارة المعرفة يقوم على تسلسل مترابط يبدأ بالتخطيط والتحليل لتحديد الاحتياجات والفجوات والمتطلبات، ثم ينتقل إلى تصميم النظام بما يحول هذه المتطلبات إلى مكونات منطقية ومادية، يلي ذلك تنفيذ النظام عبر إعداد بيئة التطبيق والتدريب وتشغيل المكونات واختبار الأداء، وينتهي بالتقييم لقياس كفاءة النظام وأثره وتحديد فرص التحسين.

رابعًا: الإطار النظري للأدوات والتقنيات ونماذج الذكاء الاصطناعي

1.4 أدوات تحليل وتصميم نظم إدارة المعرفة

تُعد أدوات وتقنيات إدارة المعرفة الركيزة الأساسية في تحليل وتصميم نظم إدارة المعرفة، إذ تساعد في جمع المعرفة وتخزينها وتحليلها وتطبيقها داخل المنظمات، وتُعدّ بعض هذه التقنيات أدوات تحليل ذكية تعتمد على نماذج الذكاء الاصطناعي لتطبيق نظم إدارة المعرفة بكفاءة أعلى. وقد صنّف اليخاندرينو (2021) تقنيات إدارة المعرفة ضمن سبع فئات رئيسة كما يلي:

1. إطار عمل إدارة المعرفة (KM Framework)
2. الأنظمة المعتمدة على المعرفة (Knowledge-based Systems)
3. التنقيب عن البيانات (Data Mining)
4. تقنيات المعلومات والاتصالات (Information and Communication Technology)
5. الذكاء الاصطناعي / الأنظمة الخبيرة (Artificial Intelligence (AI) / Expert Systems (ES)).
6. تكنولوجيا قواعد البيانات (Database Technology)

7. النمذجة.

(Alejandrino, 2021, p.2692)

أولًا: الأدوات النوعية التقليدية

- **المقابلات وجلسات العصف الذهني**

تُستخدم هذه الأدوات لاستخراج المعرفة الضمنية التي يصعب توثيقها من خلال النقاش المباشر مع الأفراد أو فرق العمل. كما تُسهم في فهم طبيعة السلوكيات المعرفية والتحديات التي تواجه تبادل المعرفة، وتُعد من أكثر الأساليب فعالية في بناء تصور نوعي شامل عن المشكلات والفرص التحسينية داخل المؤسسة.

- **الاستبانات (Surveys & Questionnaires):**

تُستخدم لقياس مستوى النضج المعرفي ومدى الوعي بأهمية المشاركة في المعرفة وتبنّي ممارساتها. كما تساعد في تقييم مدى توافر البيئة التنظيمية والتقنية والثقافية الداعمة لتطبيق النظام، وتوفّر مؤشرات كمية يمكن الاستناد إليها في التقييم المقارن أو في متابعة التحسين المستمر (IOM, 2024).

- **بطاقة الأداء المتوازن(Balanced Scorecard – BSC)**

تعد بطاقة الأداء المتوازن التي طوّرها Kaplan و Norton (1996) من أهم الأدوات التي تربط بين إدارة المعرفة والرؤية الاستراتيجية للمؤسسة. وتعتمد البطاقة على أربعة أبعاد رئيسة:

- **التعلّم والنمو** :تقييم القدرات البشرية والمعرفية.
- **العمليات الداخلية** :قياس كفاءة العمليات المعرفية.
- **العملاء والعلاقات** :متابعة القيمة المقدّمة للمستفيدين.
- **المالية والرؤية الاستراتيجية** :ربط الأداء الفعلي بالأهداف طويلة المدى.

وتسهم البطاقة في تحقيق المواءمة بين الأهداف المعرفية والأهداف المؤسسية وتُمكّن القيادات من متابعة التقدم في تنفيذ الاستراتيجية (ياسين، 2019).

- **مراجعات ما بعد التنفيذ**

تُعَدّ من أكثر الأدوات فاعلية في تحويل التجارب السابقة إلى معرفة مؤسسية قابلة للتوظيف. إذ تُستخدم لتقييم نتائج المشاريع أو العمليات المنجزة واستخلاص الدروس والعِبر التنظيمية التي تُسهم في تحسين الأداء وتجنّب الأخطاء السابقة (World Bank Group, 2024).

تُعد الأدوات النوعية التقليدية عنصرًا محوريًا في تحليل وتصميم نظم إدارة المعرفة، إذ تتيح فهمًا أعمق للأبعاد السلوكية والتنظيمية التي يصعب رصدها بالاعتماد على الأدوات التقنية فقط. فالمقابلات وجلسات العصف الذهني تسهم في استخراج المعرفة الضمنية وفهم أنماط التفاعل والتحديات المرتبطة بتبادل المعرفة داخل المؤسسة. وتكمّلها الاستبانات من خلال توفير بيانات كمية تسهم في قياس مستوى النضج المعرفي، ومدى توافر البيئة التنظيمية والتقنية والثقافية الداعمة. وفي الإطار الاستراتيجي، تمثل بطاقة الأداء المتوازن أداة فاعلة لربط إدارة المعرفة بالأهداف المؤسسية، في حين تُعد مراجعات ما بعد التنفيذ آلية مؤسسية لتحويل الخبرات السابقة إلى معرفة قابلة للتوظيف وداعمة للتحسين المستمر.

ثانيًا: الأدوات التقنية والتحليلية

- **تحليل الشبكات المعرفية: Social Network Analysis – SNA**

يُستخدم لتحليل العلاقات التفاعلية بين الأفراد والفرق داخل المؤسسة، بغرض تحديد مراكز الخبرة والروابط غير الرسمية التي تسهّل تدفّق المعرفة. كما يساعد على اكتشاف الفجوات الاتصالية، وتحديد الأفراد ذوي التأثير العالي في نشر المعرفة وتعزيز التعاون (Fernández-Nieto et al., 2024).

- **تحليل الشبكات البحثية (VOSviewer)**

يُعد (فوزفيور) برنامجًا متخصصًا في تحليل الشبكات الببليومترية، إذ يُستخدم في بناء وتمثيل خرائط معرفية تُظهر العلاقات بين الأبحاث، والمجلات، والباحثين، والمصطلحات. يعمل البرنامج على إنشاء شبكات ارتباط واستشهاد مشترك (Co-citation, Co-authorship, Bibliographic coupling)، كما يحتوي على وظيفة التنقيب النصي (Text Mining) التي تتيح تحليل تكرار وارتباط المصطلحات في مجموعة من الأدبيات العلمية. ويسهم هذا في رسم خريطة معرفية دقيقة للمجال البحثي قيد الدراسة، مما يدعم عملية تقييم النظام من خلال تحديد الاتجاهات البحثية الرئيسة والفجوات المعرفية والمفاهيم الأكثر تأثيرًا في مجال إدارة المعرفة. (Van Eck & Waltman, 2010)

- **تحليل العمليات ونظم العمل (Process & Workflow Analysis):**

يهدف إلى تتبّع مسار إنتاج المعرفة وتداولها داخل الإجراءات التنظيمية، من أجل تحديد نقاط الانقطاع أو الازدواجية التي تحدّ من فاعلية تدفق المعرفة. ويساعد هذا التحليل في إعادة تصميم الإجراءات بما يضمن كفاءة أعلى في إدارة المعرفة.

- **التنقيب في النصوص والتحليل الدلالي (Text & Semantic Analysis):**

تُطبّق هذه التقنيات على الوثائق والتقارير والمراسلات المؤسسية بهدف استخراج المفاهيم والكلمات المفتاحية المتكررة، وبناء خرائط معرفية تربط بين الموضوعات الرئيسة ومجالات الاهتمام. ويُسهم ذلك في الكشف عن مجالات المعرفة الحرجة وتحديد أولويات التطوير (Asian Development Bank, 2021).

- **النماذج العنقودية (Clustering Models):**

تُستخدم لتجميع البيانات أو الوثائق أو الحالات المتشابهة في مجموعات معرفية متجانسة، مما يتيح فهماً أعمق لأنماط الطلب المعرفي وموضوعاته المشتركة. وتُعد هذه الأداة أساسية في التحليل الإحصائي للمعارف النصية والرقمية على حد سواء.

- **تقييم النضج المعرفي (Knowledge Maturity Assessment):**

تُستخدم هذه الأداة لقياس مستوى الجاهزية المؤسسية لتبنّي نظم إدارة المعرفة من خلال تحليل الأبعاد الثقافية، والتنظيمية، والتقنية، والبشرية. وتُعد نتائجها مؤشرًا أساسياً لتحديد أولويات التطوير، وتساعد في تصميم الخطط التنفيذية التي تراعي قدرات المؤسسة واحتياجاتها (World Bank Group, 2024؛ Asian Development Bank, 2021).

تمثل الأدوات التحليلية المتقدمة بعدًا تكميليًا للأدوات النوعية التقليدية في تحليل وتقييم نظم إدارة المعرفة، إذ تتيح فهمًا أعمق لديناميكيات تدفق المعرفة على المستويين البشري والتنظيمي. ويسهم تحليل الشبكات المعرفية والشبكات البحثية في كشف أنماط التأثير ومراكز الخبرة والفجوات الاتصالية داخل المؤسسة والمجال العلمي، في حين يدعم تحليل العمليات والتنقيب النصي والنماذج العنقودية تشخيص مسارات المعرفة ومجالاتها الحرجة. كما يُعد تقييم النضج المعرفي أداة محورية لقياس جاهزية المؤسسة وتحديد أولويات التطوير، بما يضمن تصميم نظم معرفية متوافقة مع القدرات الفعلية ومتطلبات التحسين المستمر.

ثالثاً: نمذجة النظام وأدوات التحليل المهيكل (*System Modeling*)

هي عملية تطوير نماذج مجردة للنظام، مع كل منها نموذج يقدم وجهة نظر أو منظور مختلف لهذا النظام. نمذجة النظام تعني بشكل عام تمثيل النظام باستخدام نوع من الرسوم البيانية، والذي يعتمد دائماً تقريباً على الملاحظات في لغة النمذجة الموحدة (UML). وبذلك، من الممكن إظهار وتطوير السبب أو رسمياً (رياضياً) لأداء النظام. عادةً، كوصفات نظام مفصلة، يتم استخدامها أثناء عملية هندسة المتطلبات للمساعدة في التحقق من اتفاق متطلبات النظام. (المحمدي، 2022)

أثناء عملية التصميم، توفر النماذج لمحللي النظم الوسائل لفهم النظام وبعد التنفيذ لتوثيق النظام الهيكلي والتشغيلي. ويمكن تطوير نماذج لكل من النظام الحالي والنظام المراد تطويره.

1. يتم إنشاء نماذج للنظام الحالي أثناء هندسة المتطلبات، للمساعدة في توضيح ما يفعله النظام الحالي ويمكن استخدامها كأساس فقط لفهمه وتحليله، ثم تؤدي إلى متطلبات تصميم نظام جديد.
2. يتم إنشاء نماذج للنظام الجديد أثناء هندسة المتطلبات للمساعدة في شرح المتطلبات المقترحة، وقد يستخدمها أصحاب المصالح الآخرون في النظام. يستخدم محللو النظم هذه النماذج لمناقشة مقترحات التصميم وتوثيق النظام. (المحمدي، 2022)

أنواع خرائط نمذجة النظام:

تُستخدم في عملية نمذجة النظام مجموعة من الخرائط البيانية التي تساعد محللي النظم على تصوير العمليات الداخلية وتدفق المعلومات في النظام بشكل مرئي ومنظم. ومن أبرز هذه الخرائط ما يلي:

- **خرائط المعرفة (Knowledge Maps)**

تُعد خرائط المعرفة من أهم الأدوات المساندة في تحليل وتصميم نظم إدارة المعرفة، إذ تُستخدم لتحديد مصادر المعرفة ومواقعها والخبراء المرتبطين بها، مما يسهم في تسهيل الوصول إلى المعرفة وتوظيفها بكفاءة لدعم اتخاذ القرار. وقد عرّفها همشري (2009) بأنها عملية حصر لمصادر المعرفة في المنظمة، وتحديد أماكنها، وأفرادها، وقواعد بياناتها، وخبراتها، وطرق تطويرها وكيفية استخدامها، موضحًا أنها تمثل أداة لتصوير المعرفة الظاهرة والكامنة في صورة مخططات ورسوم تساعد على تحديد الفجوات المعرفية. (همشري، 2009، ص. 700)

كما أشار الكنيدري وعقيلي (2023) إلى أن خرائط المعرفة تُعد تمثيلات بصرية تُستخدم لعرض المعلومات وعلاقاتها المتشابكة بطريقة تُسهّل التواصل والتعلّم المعرفي، فهي تُمكّن من تجميع المعرفة وتنظيمها في صورة مترابطة تُسهل إدراكها واستثمارها. وتؤكد هذه الرؤية أن خريطة المعرفة ليست مجرد رسم توضيحي، بل أداة تحليلية تنظّم المحتوى المعرفي وتكشف عن الروابط بين الأفراد والعمليات والمصادر داخل النظام. (الكنيدري وعقيلي، 2023، ص. 134)

وتبرز أهمية خرائط المعرفة في سياق تصميم نظم إدارة المعرفة من خلال دورها في تحليل تدفق المعرفة داخل النظام وتحديد الفجوات أو الازدواج المعرفي، مما يدعم تطوير نظم ذكية أكثر كفاءة. فكما أوضح إبلر (2004)، فإن خريطة المعرفة تمثّل وسيلة لفهم العلاقات بين مصادر المعرفة والعمليات التنظيمية، وتُستخدم لربط المعرفة المؤسسية ببنية النظام المعلوماتي. (Eppler, 2004)

ومن هذا المنظور ترى الباحثات أن خرائط المعرفة تمثّل حلقة وصل بين مراحل تحليل النظام ونمذجته، إذ تُترجم المفاهيم النظرية إلى تمثيلات بصرية توضّح من يمتلك المعرفة، وأين تقع، وكيف تتدفق بين أجزاء النظام، الأمر الذي يجعلها أداة فعّالة في تطوير النظم المعرفية وتحسين أدائها المؤسسي. وتُسهم خرائط المعرفة في تحقيق مجموعة من الفوائد التنظيمية والمعرفية داخل بيئة العمل، حيث تساعد في تحديد فجوات المعرفة، والتعرّف على أصولها، وتحليل تدفقها بين الأفراد والعمليات، كما تسهم في بناء فرق العمل، وتيسير الوصول إلى المعرفة في الوقت المناسب، إضافة إلى تحسين فهم المهام وتطوير الهيكل التنظيمي بما يدعم التعلم التنظيمي المستمر.

- **خرائط وارنير–أور (Warnier–Orr Diagrams)**

يُعد مخطط وارنير–أور (Warnier–Orr diagram) تمثيلاً رسوميًا لتسلسل هرمي أفقي، تُفصل فيه المستويات باستخدام الأقواس، ويُستخدم لتخطيط، أو توثيق هيكل البيانات، أو مجموعة المنطق التفصيلي، أو البرنامج، أو النظام. تُعد مخططات وارنير–أور أدوات ممتازة لوصف أو تخطيط أو توثيق هياكل البيانات.

قبل إنشاء مخطط وارنير–أور، يجب معرفة الكيانات البيانية الأساسية للنظام والمهام الرئيسية فيه. ومن المبادئ الأساسية لمنهجية وارنير–أور أن هيكل البرنامج الجيد يرتبط ارتباطًا مباشرًا بهيكل بياناته.

يُظهر مخطط وارنير–أور هيكل البيانات أو الهيكل المنطقي كتسلسل هرمي أفقي تُفصل مستوياته بالأقواس. وتُعرَّف مدخلات ومخرجات العمليات على الجانب الأيمن من المخطط (in–out diagram). تتضمن معظم برامج الرسم أو التصميم الشائعة أدوات للنصوص والأقواس، وبالتالي يمكن استخدامها لإنشاء مخططات وارنير–أور. كما أن بعض برامج هندسة البرمجيات بمساعدة الحاسوب (CASE tools) تدعم أيضًا إنشاء مخططات وارنير–أور. (Haddad & Davis, 1998)

- **خريطة مسار النظام (System Flowchart)**

يوضّح موقع Creately (2024) أن خريطة مسار النظام هي تمثيل بصري لكيفية انتقال البيانات داخل النظام، وتُظهر الخطوات والقرارات والنتائج المتضمنة في العملية. تساعد على تفكيك الأنظمة المعقدة إلى مخططات واضحة وسهلة الفهم، مما يسهل تحليلها وتحسينها.

تُستخدم لتوضيح الروابط بين الأجزاء المختلفة للنظام، بما في ذلك:

- المدخلات (Inputs) مثل إجراءات المستخدم أو إدخال البيانات
- العمليات (Processes) حيث يقوم النظام بمعالجة البيانات
- المخرجات (Outputs) مثل التقارير أو الموافقات أو العمليات المكتملة. (Creately, 2024)

- **خريطة تدفق البيانات (Data Flow Diagram – DFD)**

يعرّف إبراهيم استنادًا إلى Dixit وآخرون مخطط تدفق البيانات بأنه أداة رسومية تتيح لمحللي النظم والمستخدمين تصوير تدفق البيانات في نظام المعلومات. ويمكن أن يكون النظام في العادة ماديًا أو منطقيًا، يدويًا أو قائمًا على الحاسوب، وتتكوّن رموز مخطط تدفق البيانات من أربعة رموز،

وهي: العمليات (Processes)، وتدفّقات البيانات (Data Flows)، ومخازن البيانات (Data Stores)، والكيانات الخارجية (External Entities)(Ibrahim & Yen,2010) .

وتستخلص الباحثات مما سبق أن خرائط نمذجة النظام تمثّل أدوات تحليلية وتوثيقية مكملة في تحليل وتصميم نظم إدارة المعرفة، إذ يسهم توظيفها في تحويل المفاهيم والعمليات المعرفية والبيانية إلى تمثيلات بصرية منظّمة توضّح تدفّق المعرفة والبيانات والعلاقات بين المكونات المختلفة للنظام، بما يدعم فهم البنية المنطقية للنظام، والكشف عن الفجوات والازدواجية، وتحسين كفاءة التصميم والتطوير واتخاذ القرار داخل البيئات التنظيمية.

2.4 نماذج وادوات الذكاء الاصطناعي في تطبيقات نظم إدارة المعرفة

شهدت نظم إدارة المعرفة في العصر الرقمي تحولًا نوعيًا بفعل التقدم المتسارع في تقنيات الذكاء الاصطناعي، حيث انتقلت من نظم وصفية تركز على جمع البيانات وتنظيمها إلى منظومات تحليلية واستشرافية قادرة على اكتشاف الأنماط، والتعلّم المستمر، وتوليد المعرفة بصورة ديناميكية. وأسهم هذا التحول في بناء نظم إدارة معرفة ذكية قادرة على فهم الواقع المعرفي ودعم القرار المؤسسي والتنبؤ بالاحتياجات المعرفية المستقبلية بدرجة أعلى من الدقة (Dneprovskaya & Shevtsova, 2023 ؛Fernández-Nieto et al., 2024).

ويُقصد بنماذج الذكاء الاصطناعي في هذا السياق الأطر التطبيقية التي تدمج بين الخوارزميات التحليلية، وأدوات المعالجة الذكية، والتقنيات التنبؤية ضمن بيئة نظم إدارة المعرفة، بما يعزّز قدرتها على التحليل والاستدلال ودعم القرار.

وتستمد تقنيات الذكاء الاصطناعي أهميتها في هذا الإطار من ثلاث خصائص رئيسة تشكّل أساس التحول نحو النظم المعرفية الذكية:

1. الدقة التشخيصية (Diagnostic Precision): من خلال تحليل البيانات الضخمة والأنماط السلوكية بهدف تحديد الفجوات والفرص التنظيمية بدقة تفوق الأدوات التقليدية.
2. الاستشراف الاستراتيجي (Strategic Foresight): عبر التنبؤ بالاحتياجات المعرفية المستقبلية وتتبّع الاتجاهات داخل المؤسسة وخارجها بالاعتماد على نماذج التعلّم التنبؤية.
3. التعلّم المستمر (Continuous Learning): وذلك من خلال تحديث قواعد المعرفة تلقائيًا استنادًا إلى البيانات الجديدة، بما يعزّز قدرة النظام على التكيّف والتحسين المستمر (Abdul Rahman & Om Prakash, 2021).

وفي هذا الإطار، لا يُنظر إلى الذكاء الاصطناعي بوصفه بديلًا للخبرة البشرية، بل أداة تمكينية تعزّز فاعلية التحليل المعرفي وتدعم اتخاذ القرار على أسس علمية تتجاوز التقديرات الذاتية.(World Bank Group, 2024)

3.4 أدوات ونماذج الذكاء الاصطناعي في تحليل نظم إدارة المعرفة

تُستخدم مجموعة من أدوات الذكاء الاصطناعي المتقدمة في تحليل وتصميم نظم إدارة المعرفة، ويمكن تلخيص أبرزها فيما يأتي:

- **التنقيب عن البيانات:(Data Mining)**

أداة لاكتشاف المعرفة الكامنة من خلال تحليل كميات ضخمة من البيانات واستخلاص الأنماط والعلاقات غير الظاهرة، بما يدعم التنبؤ بالسلوك المعرفي وتحسين اتخاذ القرار (Alejandrino, 2021 ؛ صفحي والقرني، 2024؛ زكي، 2020)

- **التحليلات التنبؤية:(Predictive Analytics)**

تُستخدم لتحليل بيانات الاستخدام السابقة والتنبؤ بالطلب المعرفي المستقبلي، بما يساعد في استباق الفجوات وتوجيه التخطيط المعرفي بكفاءة أعلى.(Fernández-Nieto et al., 2024)

- **أنظمة دعم القرار:(Decision Support Systems – DSS)**

تُسهم في إنتاج توصيات تحليلية مرتبة وفق الأثر والتكلفة والزمن، وتعزّز شفافية القرار وربطه بالأهداف الاستراتيجية للمؤسسة (World Bank Group, 2024).

- **نماذج التعلّم الآلي:(Machine Learning Models)**

تُستخدم لاكتشاف أنماط تبادل المعرفة وتعزيز قنوات المشاركة والتعاون بين الوحدات التنظيمية، بما يدعم تحسين تدفّق المعرفة الداخلي.(Abdul Rahman & Om Prakash, 2021)

- **النمذجة المعرفية والرسوم البيانية الذكية:(Knowledge Modeling & Graphs)**

تُستخدم لتصوير العلاقات بين مصادر المعرفة والمستخدمين والعمليات التنظيمية، وبناء نماذج مفاهيمية متكاملة تدعم فهم البنية المعرفية للمؤسسة.(Fernández-Nieto et al., 2024)

- **الرسوم المعرفية:(Knowledge Graphs)**

تُسهم في بناء ذاكرة تنظيمية ذكية من خلال ربط المفاهيم والخبراء والوثائق ضمن شبكة دلالية قابلة للاستدلال والاسترجاع الفعّال (Dneprovskaya & Shevtsova, 2023).

- **المولّدات الذكية:(Generative AI)**

تُستخدم في إعداد المسودات الأولية للأهداف وخطط العمل والوثائق المعرفية بالاستناد إلى المعرفة المؤسسية المتراكمة، بما يسرّع عمليات التخطيط ويحسّن الاتساق الداخلي.(Fernández-Nieto et al., 2024)

- **أدوات التحليل المتقدم المدعومة بالذكاء الاصطناعي:**

وتشمل الرصد المستقبلي، ومعالجة اللغة الطبيعية، وتحليل الشبكات المعرفية، وتحليل الفجوات الذكي، والتعلّم العميق، والتي تسهم مجتمعة في تحويل التحليل المعرفي من وصف الواقع إلى تحليل استدلالي وتنبؤي قائم على البيانات (Dodla & Jones, 2023؛ Fernández-Nieto et al., 2024).

ويعكس هذا التنوع في الأدوات انتقال نظم إدارة المعرفة من التركيز على التخزين والاسترجاع إلى التحليل الاستدلالي والتنبؤي، بما يعزّز قدرتها على دعم القرار المؤسسي القائم على الأدلة.

4.4 القيمة المضافة لدمج الذكاء الاصطناعي نظم إدارة المعرفة

تُبرز الأدبيات الحديثة أن دمج تقنيات الذكاء الاصطناعي في نظم إدارة المعرفة يضيف قيمة نوعية للأداء المعرفي المؤسسي، ويمكن تلخيص أبرز أبعاد هذه القيمة المضافة في الآتي:

1. **تحسين دقّة القرارات المعرفية:** عبر التنبؤ بالاحتياجات المستقبلية واكتشاف العلاقات المعرفية المعقدة، بما يدعم صياغة سياسات واستراتيجيات أكثر استنادًا إلى الأدلة.

2. **تسريع العمليات التحليلية:** من خلال الأتمتة الذكية لجمع البيانات وتنظيمها وتصنيفها، وتقليل الزمن والجهد اللازمين لإنتاج المعرفة وتحليلها.
3. **تعزيز الشفافية والموضوعية:** اعتمادًا على نماذج إحصائية وتنبؤية مبنية على البيانات الفعلية، وليس على الانطباعات الشخصية أو التقييمات الحدسية.
4. **تمكين التعلم التنظيمي الذاتي:** حيث تسمح النظم الذكية بتحديث المعارف تلقائيًا اعتمادًا على البيانات الجديدة والتغذية الراجعة المستمرة، بما يعزّز قدرة المنظمة على التكيّف والابتكار.
5. **دعم الحوكمة المعرفية الذكية:** عن طريق ربط المعرفة الاستراتيجية بالتقنيات الرقمية المتقدمة، وتمكين متابعة الأداء والتحسين المستمر في ضوء مؤشرات قياس قابلة للرصد والتقييم (Fernández-Nieto et al., 2024؛ Dneprovskaya & Shevtsova, 2023؛ World Bank Group, 2024).

وبذلك، يُنظر إلى الذكاء الاصطناعي بوصفه أداة تمكينية تعزّز كفاءة التخطيط والتحليل، وتمهّد لبناء نظم إدارة معرفة أكثر دقة واستدامة، دون أن تلغي الدور الجوهري للخبرة البشرية.

خامسًا: نتائج الدراسة

تُعرض نتائج هذه الدراسة في ضوء أهدافها الرئيسة والفرعية، حيث تعكس النتائج مدى تحقق كل هدف من أهداف الدراسة. وقد توزّعت النتائج بين تحليل المفاهيم الأساسية لنظم إدارة المعرفة، وتفسير الاستراتيجيات المعرفية الداعمة لها، وتوضيح مراحل دورة حياة تطوير نظم المعرفة (KSDLC)، وتحليل الأدوات والتقنيات الحديثة، ولا سيما تقنيات الذكاء الاصطناعي، بما يضمن اتساق النتائج مع الأهداف المحددة للدراسة.

فيتضح من خلال هذه الدراسة أن تحليل وتصميم نظم إدارة المعرفة يقومان على تكامل منظومة واسعة من المرتكزات المفاهيمية والتنظيمية والتقنية، إذ تشكّل المفاهيم المتعلقة بطبيعة المعرفة وأنواعها ومسارات انتقالها الأساس البنائي الذي يُعتمد عليه في فهم مصادر المعرفة وتحديد الفجوات وتوجيه القرارات المتصلة ببنية النظام. وتؤكد النتائج أن نظم إدارة المعرفة تختلف بصورة جوهرية عن نظم المعلومات التقليدية، فهي منظومات معرفية مركّبة تجمع بين الترتيبات التنظيمية والبنية التقنية لإنتاج المعرفة وتخزينها ومشاركتها وتطبيقها، وبذلك تتحول المعرفة الفردية إلى معرفة تنظيمية تُسهم في بناء رأس المال الفكري وتعزيز الأداء المؤسسي.

كما يظهر من الدراسة أن مفاهيم نظم المعرفة مرت بتطور ملحوظ انتقلت فيه من التركيز على تخزين المعلومات في المستودعات إلى النظر للمعرفة بوصفها موردًا استراتيجيًا ديناميكيًا يتطلب إدارة متكاملة تشمل الإنسان، والعمليات، والبنية التنظيمية، والتقنيات المساندة. وقد انعكس هذا التطور في تنوّع نظم المعرفة وفوائدها، حيث تشمل تحسين اتخاذ القرار، ودعم الابتكار، وتعزيز التعلم التنظيمي، ورفع كفاءة الأداء، وبناء ذاكرة تنظيمية مستدامة. كما يبرز الدراسة أن أنواع نظم المعرفة تتعدد بين نظم دعم القرار، والنظم القائمة على قواعد المعرفة، والنظم المستندة إلى المستودعات المعرفية، والنظم التفاعلية التي تعزز التشارك والتواصل.

ويبيّن الدراسة أن الثقافة التنظيمية تمثل عنصرًا حاسمًا في فعالية النظام المعرفي؛ فالثقافة القائمة على الثقة والانفتاح والمسؤولية المعرفية تعزز تدفق المعرفة والتشارك والتعلّم، بينما تؤدي الثقافة السلبية إلى تعطّل العمليات المعرفية وتراجع كفاءة مشاركة المعرفة. ويرتبط هذا الدور بدور

التخطيط الاستراتيجي الذي يشكل الإطار الموجّه لبناء النظام، حيث يربط بين الرؤية المؤسسية والأهداف التشغيلية، ويتضمن بُعدًا استباقيًا يركز على التنبؤ باحتياجات المعرفة المستقبلية وتخطيط آليات تلبيتها بمرونة، بما يعزز جاهزية المؤسسة واستدامة نظام إدارة المعرفة.

ويظهر من الدراسة أن دورة حياة تطوير نظم إدارة المعرفة (KSDLC) تمثل إطارًا عمليًا مترابطًا لتحويل التوجهات الاستراتيجية إلى خطوات تنفيذية تشمل التحليل والتصميم والتنفيذ والتقييم، وتختلف في فلسفتها وأهدافها عن دورة حياة تطوير نظم المعلومات (SDLC) التي تركّز على المعالجة التقنية للبيانات. ومن خلال هذا الإطار، برزت أهمية الأدوات التحليلية مثل الجرد المعرفي، وتحليل تدفق المعرفة، وتحليل الفجوات، والخرائط المعرفية، والتحليل الدلالي، إذ مكّنت هذه الأدوات من تشخيص الواقع المعرفي بدقة، والكشف عن الانقطاعات، وتحديد القدرات الحالية والمطلوبة، مما وفر أساسًا متينًا لتطوير النظام.

كما يتضح أن التقنيات الحديثة، وعلى رأسها الذكاء الاصطناعي، والبيانات الضخمة، وإنترنت الأشياء، تؤدي دورًا تمكينيًا في تعزيز قدرات النظام، من خلال تحويل التحليل من توصيف تقليدي للبيانات إلى تشخيص ذكي يعتمد على اكتشاف الأنماط والتنبؤ ومعالجة الانحرافات، وهو ما يسهم في رفع جودة التحليل ودقة القرارات المعرفية. وعلى مستوى الاستراتيجيات، يؤكد الدراسة أن بناء نظام معرفي فعّال يتطلب مزيجًا من الاستراتيجيات المتكاملة، مثل الترميز، والشخصنة، وإعادة هندسة العمليات، والذاكرة التنظيمية، والاستراتيجيات التشاركية، بحيث تُستخدم كل منها وفق متطلبات المرحلة ومستوى النضج المعرفي والتقني للمؤسسة.

وقد ناقشت الدراسة كذلك عدداً من المشكلات التي تواجه المؤسسات في إدارة المعرفة، مثل ضعف تدفق المعرفة، وصعوبة تحويل المعرفة الضمنية إلى صريحة، وضعف الحوافز للتشارك، وتشتت الأنظمة التقنية، وهي تحديات تستدعي وجود سياسات واضحة للحوكمة المعرفية وتطوير بيئة تنظيمية داعمة. وتُظهر النتائج أن الثقافة التنظيمية الداعمة للتعلم تُسهم في بناء قدرات ديناميكية داخل المؤسسة، مثل القدرات البيئية وقدرات التعلم وقدرات إعادة التشكيل والتنفيذ، وهي قدرات تُترجم إلى ابتكار واستدامة وتطوير مؤسسي مستمر.

وفي مجملها، تُظهر النتائج أن نجاح نظم إدارة المعرفة لا يتحقق عبر تقنية منفردة أو استراتيجية محدودة، بل يقوم على تكامل منظومة مترابطة تضمّ المفاهيم النظرية، والأدوات التحليلية، والاستراتيجيات، والعمليات البشرية، والتقنيات الذكية، بحيث تعمل جميعها ضمن إطار موحد يضمن فعالية النظام واستدامة المعرفة وتعظيم أثرها في الأداء المؤسسي.

وقد تم إنشاء جدول يُبرز الصورة التكاملية التي يقوم عليها تطوير نظم إدارة المعرفة من خلال الربط بين المفاهيم النظرية التي تشكّل الأساس الفكري للنظام، والاستراتيجيات التي توجه عمليات بنائه، والأدوات التقنية والتحليلية التي تدعم تشخيص الواقع المعرفي وتصميم الحلول، إلى جانب مراحل دورة تطوير النظام (KSDLC) التي تُترجم هذه المكونات إلى عمليات عملية مترابطة. ويوضح الجدول كيف تتفاعل هذه المكونات معًا في كل مرحلة من مراحل التطوير، بحيث ينعكس ذلك على المخرجات النهائية للنظام، ويضمن اتساقه مع أهداف إدارة المعرفة وقدرته على تحقيق القيمة المؤسسية. كمخرج لهذه الدراسة

يعرض الجدول رقم (7) الإطار التكاملي لتطوير نظم إدارة المعرفة، من خلال مجموعة من العناصر الرئيسة المترابطة التي تعكس العلاقة المنهجية بين مراحل دورة حياة تطوير نظم إدارة المعرفة(KSDLC) ، وعمليات إدارة المعرفة، والاستراتيجيات المعرفية، والأدوات والتقنيات الداعمة، وصولًا إلى الأهداف الوظيفية والمخرجات المتوقعة في كل مرحلة.

ويُبرز الجدول تسلسل مراحل دورة الحياة ابتداءً من مرحلة التخطيط، مرورًا بمرحلتي التحليل والتصميم، ثم التنفيذ، وانتهاءً بـ مرحلة التقييم، بما يعكس الطبيعة الديناميكية والتراكمية لتطوّر النظام المعرفي عبر مراحله المختلفة. ويرتبط بكل مرحلة مجموعة من عمليات إدارة المعرفة المقابلة، مثل تشخيص المعرفة، واكتسابها، وتنظيمها، وتمثيلها، وتطبيقها، وتقييمها، الأمر الذي يوضّح التكامل الوظيفي بين دورة حياة النظام والعمليات المعرفية الأساسية.

كما يعرض الجدول الاستراتيجيات المعرفية المرتبطة بكل مرحلة، مثل استراتيجيات التخطيط الاستراتيجي، والترميز، والشخصنة، والذاكرة التنظيمية، بما يضمن اتساق تصميم النظام وتشغيله مع التوجهات المعرفية المعتمدة داخل المؤسسة. وفي السياق ذاته، يبيّن الجدول الأدوات والأساليب والتقنيات المستخدمة في كل مرحلة، والتي تشمل أدوات التحليل الاستراتيجي، وخرائط المعرفة، والتنقيب في البيانات، والتحليلات الذكية، ونظم دعم القرار، بما يدعم تنفيذ أنشطة التطوير استنادًا إلى بيانات ومعطيات معرفية دقيقة.

ويُظهر الجدول كذلك الهدف الوظيفي للنظام في كل مرحلة، سواء كان تحديد الرؤية الاستراتيجية، أو تشخيص الواقع المعرفي، أو تنظيم المعرفة وتمثيلها، أو استثمارها في تحسين الأداء المؤسسي، أو تقييم أثر النظام واستدامته. وأخيرًا، يوضّح الجدول المخرجات المتوقعة في نهاية كل مرحلة، مثل التقارير التحليلية، وخرائط المعرفة، ونماذج المتطلبات، وخطط التطوير، وتقارير التقييم، والتي تمثّل الأساس الانتقالي للمرحلة اللاحقة ضمن دورة حياة تطوير النظام.

المرحلة في دورة الحياة KSDLC	عمليات إدارة المعرفة المقابلة	الاستراتيجيات المرتبطة	الأدوات والأساليب والتقنيات المستخدمة	الهدف الوظيفي للنظام في هذه المرحلة	المخرجات
مرحلة التخطيط (Planning Phase)	تشخيص المعرفة التقاط المعرفة	استراتيجية التخطيط الاستراتيجي استراتيجية الذاكرة التنظيمية	بطاقات الأداء المتوازن انظمة دعم القرار التحليلات التنبؤية خرائط المعرفة تحليل الفجوات المعرفية	تحديد الرؤية المستقبلية وأهداف النظام وربط الأداء الفعلي بالأهداف الاستراتيجية للمؤسسة؛ وتوفير قاعدة معرفية تساعد في اتخاذ قرارات مبنية على البيانات والمعرفة المؤسسية.	**وثيقة خطة تطوير النظام المعرفي– تقارير الفجوات، خرائط المعرفة، دراسات الخدمة. قوائم الخبراء والمصادر. خريطة تدفّق المعرفة، تقرير الجاهزية الثقافية. خطة تطوير النظام، مؤشرات الأداء المعرفي.**

مرحلة التحليل (Analysis Phase)	استخلاص المعرفة اكتساب المعرفة توليد المعرفة	استراتيجية الشخصنة استراتيجية الثقافة التنظيمية استراتيجية الذاكرة التنظيمية	– التنقيب في البيانات تحليل الفجوات المعرفية تحليل SWOT لتحديد نقاط القوة، والضعف، والفرص، والتهديدات. استمارات / استبيانات جمع البيانات، المقابلات، مجموعات التركيز، مراجعة الوثائق التنظيمية، تحديد أصحاب المصلحة، مثل خرائط المعرفة، تحليلات الشبكات، نماذج الجاهزية (KMAT, APQC) **NLP**	جمع المعرفة من المصادر الداخلية والخارجية وتحليلها لاكتشاف الفجوات المعرفية، وتحديد احتياجات المؤسسة لتطوير النظام.	**تقرير الواقع المعرفي خريطة تدفّق المعرفة تقرير الفجوات المعرفية توصيف الفجوات– تقرير الجاهزية المعرفية – نتائج النضج المعرفي**
مرحلة التصميم (Design Phase)	تمثيل المعرفة تنظيم المعرفة تخزين المعرفة	استراتيجية الترميز استراتيجية الذاكرة التنظيمية	– خرائط التدفق (Flowcharts)– نموذج Wariner–Orr– أدوات التحليل البصري مثل VOS viewer وخرائط المعرفة (Knowledge Maps) أدوات System Modeling، مخططات تدفق النظام System Flowchart، NLP	تحويل المعرفة إلى نماذج قابلة للتطبيق وتنظيمها في مستودعات معرفية وقواعد بيانات تسهّل استرجاعها واستخدامها.	**كتالوج المعرفة المؤسسية، قائمة الخبراء والمصادر الرئيسة– النموذج المفاهيمي للنظام – خرائط المعرفة الرسمية – وثيقة المتطلبات**
مرحلة التنفيذ (Implementation Phase)	استثمار المعرفة استخدام المعرفة مشاركة المعرفة تطبيق المعرفة	استراتيجية إعادة هندسة العمليات (الهندرة) استراتيجية الذاكرة التنظيمية استراتيجية التخطيط الاستراتيجي استراتيجية الشخصنة	– أنظمة التعاون المؤسسي (Groupware)– الوكلاء الأذكياء (Intelligent Agents) – إدارة الحسابات المفتوحة (Open Book Management) منصات المشاركة الداخلية أنظمة إدارة الوثائق والمحتوى، أدوات إدارة المستودعات المعرفية.	تطبيق المعرفة في تطوير العمليات وتحسين الأداء التنظيمي، وتعزيز المشاركة والتعاون بين الأفراد من خلال الأدوات الذكية والتفاعلية.	**تشغيل النظام – دليل المستخدم – إطلاق المستودعات – تقارير الاستخدام**

مرحلة التقييم (Evaluation Phase)	تقييم المعرفة مشاركة المعرفة	استراتيجية الذاكرة التنظيمية استراتيجية التخطيط الاستراتيجي استراتيجية الثقافة التنظيمية	– أدوات التقييم الذكية تحليل الأداء المعرفي المؤسسي أدوات قياس النضج المعرفي مؤشرات الأداء الرئيسية KPIs الخاصة بالمعرفة، استبيانات التقييم– التحليلات التنبؤية.	بناء ذاكرة معرفية مؤسسية مستدامة، وتقييم كفاءة النظام وأثره في دعم التعلم التنظيمي واستدامة المعرفة.	**تقرير التقييم – تقرير النضج المعرفي – توصيات التطوير – لوحات التحليل التفاعلية المدعومة بالذكاء الاصطناعي**

جدول رقم (7) العلاقة التكاملية بين المفاهيم والاستراتيجيات والأدوات ومراحل التطوير ضمن إطار عمليات إدارة المعرفة (KSDLC)

اعداد الباحثات

الخاتمة:

خلصت هذه الدراسة إلى أن تحليل وتصميم نُظم المعرفة يُعدّ عملية تكاملية تتجاوز البعد التقني لتشمل الأبعاد المفاهيمية والتنظيمية والبشرية، بما يتيح فهم النظم المعرفية بوصفها منظومات ديناميكية ترتبط بتطوير الأداء المؤسسي ودعم التعلم التنظيمي. وقد أسهمت المعالجة النظرية في توضيح أهمية توجيه المعرفة داخل المؤسسات بصورة منهجية، وربط مراحل تطوير النظم بالعمليات المعرفية والاستراتيجيات الداعمة، بما يدعم تحويل المعرفة من مورد نظري إلى قدرة عملية مساندة لاتخاذ القرار وتحسين الكفاءة التشغيلية. وأظهرت الدراسة أن القيمة التشغيلية لنُظم المعرفة لا تتحقق من خلال الأدوات أو الممارسات التقنية بمعزل عن السياق التنظيمي، بل من خلال تحقيق درجة من الانسجام بين مكوّنات النظام، وتوافر رؤية تنظيمية واضحة، ودعم إداري يضمن مواءمة العمليات المعرفية مع التحولات التقنية ومتطلبات العمل المتجددة. كما بينت النتائج أن تبنّي دورة حياة تطوير نُظم المعرفة يسهم في بناء نظم أكثر مرونة وقابلية للتطوير، ويعزز قدرتها على الاستجابة للتغيرات المؤسسية. وفي ضوء ذلك، تطرح هذه الدراسة معالجة نظرية لتحليل وتصميم نُظم المعرفة، من خلال تنظيم المفاهيم ذات الصلة وتقديم إطار تحليلي يمكن البناء عليه في دراسات لاحقة تتناول الجوانب التطبيقية أو تبحث في توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي في هذا المجال.

قائمة المراجع

أولًا: المراجع العربية

إسماعيل، ممدوح. (2016). إعادة هندسة العمليات الإدارية: تأصيل للمفهوم مع التطبيق على جامعة الملك فيصل بالمملكة العربية السعودية. *المجلة العربية للإدارة، 36*(1)، 307-340 . https://doi.org/10.21608/aja.2016.17593

بن عليوان، سعيد سالم، وردمان، أفراح عبدالله محمد. (2024). أثر استراتيجيات إدارة المعرفة على تحسين مستوى إدارة الجودة الشاملة: دراسة ميدانية على كليتي التربية، والعلوم الإدارية بجامعة المهرة. *مجلة جامعة المهرة للعلوم الإنسانية، 5*(2)، 361-391 . https://doi.org/10.71311/.v5i2.164

الحسون، نادية إبراهيم، والرابغي، ريم علي محمد. (2021). عوامل الفشل الحاسمة في استراتيجية إدارة المعرفة للمنظمة. *المجلة العربية للنشر العلمي، ع38*، 574 - 612. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1436491

خليد، عائشة. (2021). إستراتيجية المعرفة التنظيمية وعلاقتها باستراتيجية المؤسسة. *مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية، 7* (1)، 642-657. جامعة الجلفة، الجزائر.

زكي، فاطمة يحيى. (2020). القضايا الأخلاقية والقانونية لاستخدام بيانات المستفيدين للتنقيب عن البيانات في المكتبات المصرية: دراسة تحليلية. *Cybrarians Journal، ع59* ، 1–52. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1093383

الزهراني، نجمة سعيد. (2025). تحليل وتقييم نظام (Tettra) في إدارة المعرفة. المجلة الدولية لبحوث ودراسات العلوم الإنسانية والاجتماعية (IJHS)، 14(21)، 50–117. https://doi.org/10.21608/ijhs.2025.442332

السبعاوي، محمد يونس محمد. (2015). إسهام جاهزية الثقافة التنظيمية في تطبيق إدارة المعرفة: دراسة استطلاعية لآراء عينة من موظفي دائرتي صحة وكهرباء نينوى. مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية، 11(33)، 201–230. جامعة تكريت. https://iasj.rdd.edu.iq/journals/uploads/2025/08/09/a7a9acb4b6108f3081ed192dcfb9f032.pdf

السعيدي، وهيبة. (2016). دور نظم المعلومات الاستراتيجية في إدارة المعرفة: دراسة حالة الديرية العملية لاتصالات الجزائر، [رسالة ماجستير، جامعة محمد خيضر – بسكرة].

السلمي، أسعد، مرغلاني، محمد، وعقيلي، عثمان. (2020). دور استراتيجية إدارة المعرفة في تنمية الكفاءات البشرية في مؤسسات التعليم العالي: رؤية معرفية حديثة. https://doi.org/10.24897/acn.64.68.7119

صفحي، عبد الله يحيى، والقرني، عبدالرحمن بن عبيد. (2024). المعرفة المكتسبة ووعي العاملين بعمادة الدراسات العليا بجامعة الملك عبد العزيز بأهمية استخدام عملية التنقيب في البيانات لتطوير وتحسين آلية القبول. المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات، 6(72). 146 –184 .https://doi.org/10.52133/ijrsp.v5.55.5

الفزاري، عارف بن خميس. (2024). دور الثقافة التنظيمية في تطبيق إدارة المعرفة في المنظمات: دراسة استقرائية تحليلية. مجلة العلوم الاقتصادية والإدارية والقانونية، 8(العدد التكميلي)، 11–35. http://search.mandumah.com/Record/1517789

فؤاد، بو فطيمة، وروفيا، كوال. (2023). أثر توليد المعرفة على بناء الذاكرة التنظيمية: دراسة حالة مؤسسة سيدار الحجار عنابة. مجلة الأصيل للبحوث الاقتصادية والإدارية، 7(1)، 283–298. مسترجع من https://asjp.cerist.dz/en/article/219621

القرشي، سوزان، والسلمي، نهر عبد الله. (2022). أثر إعادة هندسة العمليات الإدارية على أداء المنظمات الحكومية وتحقيق رؤية المملكة 2030: دراسة ميدانية على موظفي وزارة العدل بمنطقة مكة المكرمة فرع المحاكم الإدارية والمالية والتنفيذية بمدينة جدة. المجلة العربية للإدارة، 42(4)، 323–342. https://doi.org/10.21608/AJA.2022.273280

الكنيدري، عاطف محمد سعيد، وعقيلي، عثمان بن موسى. (2023). دور بناء خرائط المعرفة في بناء بوابة معرفية للتجمع الصحي بمكة المكرمة. *المجلة الدولية لنشر البحوث والدراسات (INJRSP)*. https://doi.org/10.52133/ijrsp.v4.39.6

المحمدي، رفيق. (2022). نمذجة النظام: هندسة برمجيات System Modeling. تم الاسترجاع في 26 أكتوبر 2025، من https://www.scribd.com/document/608572347

محنبي، منى بنت علي. (2025). مدى تطبيق جامعة الملك عبد العزيز لاستراتيجية إدارة المعرفة. مجلة دراسات المعلومات والتقنية، 4(4). https://doi.org/10.5339/jist.2025.4

ناجي، إهداء صلاح. (2021). تجارب وممارسات تطبيق نظم إدارة المعرفة في المكتبات الأكاديمية: دراسة استكشافية مع وضع إطار مقترح للتنفيذ. المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات، 3(6)، 107 – 148. مسترجع من http://search.mandumah.com/Record/1118263

الهزاني، نورة بنت ناصر. (ابريل ،2012) " استراتيجية ادارة المعرفة بين الرؤية والتطبيق"، تم الاسترجاع في 28 أكتوبر 2025، من http://nalhazani2012.wordpress.com/2012/04/21/

همشري، عمر أحمد. (2009). خرائط المعرفة، وخرائط العقل، والخرائط المفاهيمية: تقنيات حديثة لتعلم وتعليم اختصاصي المعلومات وتدريبهم. أعمال المؤتمر العشرين: نحو جيل جديد من نظم المعلومات والمتخصصين – رؤية مستقبلية، 698–720. http://search.mandumah.com/Record/480669

هيئة الحكومة الرقمية. (2024). الدليل الاسترشادي لمنهجية دورة حياة تطوير النظم (SDLC) (الإصدار 1.0، رقم الوثيقة: DGA-1-2-5-229). المملكة العربية السعودية: هيئة الحكومة الرقمية. تم الوصول بتاريخ 27 أكتوبر 2025، متاح على الرابط: https://dga.gov.sa/ar/digital-knowledge/software-development-life-cycle-SDLC-methodology

ياسين، سعد غالب. (2007). نظم إدارة المعرفة ورأس المال الفكري العربي (الطبعة الأولى؛ العدد 124). مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

Abdul Rahman, A., & Om Prakash, P. G. (2021, August). A quality model design for knowledge management systems: Unified quality perceptive. In *2021 Second International Conference on Electronics and Sustainable Communication Systems (ICESC)*. IEEE. https://doi.org/10.1109/ICESC51422.2021.9532724

Alavi, M., & Leidner, D. E. (2001). Knowledge management and knowledge management systems: Conceptual foundations and research issues. *MIS Quarterly, 25*(1), 107–136. https://doi.org/10.2307/3250961

Alejandrino, Jovanne. (2021). Application of Data Mining in Knowledge Management: A Review. International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering. 10. 2690-2696. https://doi.org/10.30534/ijatcse/2021/061042021

American Productivity & Quality Center (APQC). (2023). *KM Capability Assessment Tool (KM CAT): Benchmark your KM program maturity.* Houston, TX: APQC. https://www.apqc.org/what-we-do/benchmarking/assessment-survey/knowledge-management-capability-assessment-tool

Anand, U., & Shrivastava, V. (2024). Analysis of design and implementation of knowledge management: Information technology system. *Journal of Lifestyle & SDGs Review, 4*(4), 35–89. https://doi.org/10.47172/2965-730X.SDGsReview.v4.n04.pe03589

AngelinBlessy, J. (2017). Phases of knowledge life cycle in software development process. *International Journal of Advanced Research in Electrical, Electronics and Instrumentation Engineering*, *6*(4), 255–263.

Aragao, H., Pérez-Nordtvedt, L., Malibari, M., & Alotaibi, J. (2025). Organizational memory in virtual work settings: The optimal media choice. *Journal of General Management*. https://doi.org/10.1177/03063070251346893

Asian Development Bank. (2021). *Knowledge management action plan 2021–2025: Advancing knowledge, learning, and innovation for development effectiveness.* Manila: Asian Development Bank. https://www.adb.org/documents/knowledge-management-action-plan-2021-2025

Buchatskaya, V. V., Atagyan, D. A., Onishchenko, S. V., Buchatskiy, P. Y., & Teploukhov, S. V. (2024). The use of modern generative models of artificial intelligence for organization of knowledge management subsystem in information-analytical system. *Proceedings of the XXVII International Conference on Soft Computing and Measurements (SCM),* Saint Petersburg, Russia, 228–232. https://doi.org/10.1109/SCM62608.2024.10554198

Creately. (2024). What is a system flowchart? Definition, examples, and templates. Access Date: 26th of Oct 2025. Retrieved from Creately. https://creately.com/guides/what-is-a-system-flowchart/

Dneprovskaya, N. V., & Shevtsova, I. V. (2023). A knowledge management system in the strategic development of universities. *Business Informatics, 17*(2), 20–40. Retrieved from https://bijournal.hse.ru/article/view/25925/21417

Dodla, T. R., & Jones, L. (2023). Identifying knowledge management strategies for knowledge management systems. *ACCESS Journal, 4*(2), 261–277. https://doi.org/10.46656/access.2023.4.2(8)

EBSCO Research Starters. (2023). *Information systems development.* Retrieved from https://www.ebsco.com/research-starters/information-technology/information-systems-development

Eppler, M. J. (2004). Making Knowledge Visible through Knowledge Maps: Concepts, Elements, Cases. In C. W. Holsapple (Ed.), Handbook *on Knowledge Management 1: Knowledge Matters* (pp. 189–205). Springer.

Evans, M., Dalkir, K., & Bidian, C. (2014). A holistic view of the knowledge life cycle: The knowledge management cycle (KMC) model. *Electronic Journal of Knowledge Management, 12*(2), 85–97. https://academic-publishing.org/index.php/ejkm/article/view/1015

Famodimu, O. B., Adegbola, A. A., Onikoyi, O. R., Adegbenro, A. M., & Adelegan, O. P. (2025). Development of a blockchain-based organizational knowledge management system. *Global Journal of Engineering and Technology Advances, 24*(1), 28–37. https://doi.org/10.30574/gjeta.2025.24.1.0177

Fernández-Nieto, G. M., Swiecki, Z., Tsai, Y.-S., Sha, L., Wei, Y., Wen, J., Li, Y., Jin, Y., Silva Feraud, I., Li, Y.-F., Wang, W., Chen, G., & Gašević, D. (2024). Co-designing a knowledge management tool for educator communities of practice. *In DIS '24: Proceedings of the 2024 ACM Designing Interactive Systems Conference* (pp. 1970–1990). ACM. https://doi.org/10.1145/3643834.3660682

Fetais, A., Abdella, G.M., Al-Khalifa, K.N, Hamouda, A.M. (2022). Business Process Re-Engineering: A Literature Review-Based Analysis of Implementation Measures. Information, 13, 185. https://doi.org/10.3390/info13040185

Gelashvili-Luik, T., Vihma, P., & Pappel, I. (2025). Navigating the AI revolution: Challenges and opportunities for integrating emerging technologies into knowledge management systems: Systematic literature review. Frontiers in Artificial Intelligence, 8, Article 1595930. https://doi.org/10.3389/frai.2025.1595930

Haddad, D. C., & Davis, W. S. (1998). Warnier-Orr diagrams. In The information system consultant's handbook: Systems analysis and design (1st ed., p. 6). CRC Press. https://www.taylorfrancis.com/chapters/edit/10.1201/9781420049107-33/warnier-orr-diagrams-david-haddad-william-davis

Humani, F., Wisnu, H., Ganefi, A. P., Sensuse, D. I., Lusa, J. S., & Elisabeth, D. (2020). Knowledge management system design of the security command center in a financial and banking company with contingency factors and sprint design methodology. In *2020 Fifth International Conference on Informatics and Computing (ICIC)* (pp. 1–6). IEEE. https://doi.org/10.1109/ICIC50835.2020.9288551

Ibrahim, R. & Yen, S. (2010). Formalization of the Data Flow Diagram Rules for Consistency Check. International Journal of Software Engineering & Applications. https://doi.org/10.5121/ijsea.2010.1406

International Organization for Migration. (2024). *Knowledge management strategy 2024–2028.* IOM. https://publications.iom.int/system/files/pdf/pub2024-025-el-knowledge-management-strategy.pdf

Kaplan, R.S. and Norton, D.P. (1996) Strategic Learning: The Balanced Scorecard. Strategy & Leadership, 24, 18-24. https://doi.org/10.1108/eb054566

Mahnke, V., & Venzin, M. (2004). *Knowledge management systems design.* Copenhagen Business School Working Paper No. 17-2004. https://www.researchgate.net/publication/5094188_Knowledge_Management_Systems_Design

Mohammad, N., Abdullah, R., Jabar, M., & Nor, R. N. (2024). A theoretical framework of knowledge management systems on quality management systems. JOIV International Journal on Informatics Visualization, 8(4), 2163-2172. Retrieved from https://doi.org/10.62527/joiv.8.4.3633

Nevo, D. (2003). *Developing effective knowledge management systems* (Doctoral dissertation). University of British Columbia. https://dx.doi.org/10.14288/1.0091216

Sari, M. A., & Tania, K. D. (2021). Usability Evaluation in Knowledge Management System (KMS) Using System Usability Scale (SUS) Method. The IJICS (International Journal of Informatics and Computer Science), 6(3), 119–125. https://doi.org/10.30865/ijics.v6i3.4244

Shongwe, M. M. (2016). An analysis of knowledge management lifecycle frameworks: Towards a unified framework. *Electronic Journal of Knowledge Management, 14*(3), 140–151. https://academic-publishing.org/index.php/ejkm/article/view/1081

Sulartopo, S., Manongga, D., & Nugraha, A. K. N. A. (2022). Organizational memory system model for higher education internal quality assurance. *Journal of System and Management Sciences, 12*(2), 21–51. https://doi.org/10.33168/JSMS.2022.0202

Van Eck, N. J., & Waltman, L. (2010). *Software survey: VOSviewer, a computer program for bibliometric mapping. Scientometrics, 84*(2), 523–538. https://doi.org/10.1007/s11192-009-0146-3

World Bank Group. (2024, April). *The knowledge compact for action: Transforming ideas into development impact – For a world free of poverty on a livable planet.* World Bank Group. https://documents1.worldbank.org/curated/en/099041624093521233/pdf/BOSIB1f2e1cecb0ec184f314869b151f59d.pdf

ISSN: 2663-5798 || Arab Journal for Scientific Publishing

الإصدار التاسع – العدد التاسع والثمانون
تاريخ الإصدار: 2 – آذار – 2026م
www.ajsp.net

"Concepts, Strategies, and Tools for Analyzing and Designing Knowledge Systems: A Theoretical Analytical Study"

. Alhazmi, Mashael Abdulrahman [32]*, Torkstani, Eman Torson[1]Dulaymi, Sawsan Taha

Professor, Department of Information Science, King Abdulaziz University.[1]
Email: sdhelaymi@kau.edu.sa
[2] Faculty of Arts & Humanities, King Abdulaziz University, Jeddah, The Kingdom of Saudi Arabia.
Email: eturkestani@kau.edu.sa
[3] Faculty of Arts & Humanities, King Abdulaziz University, Jeddah, The Kingdom of Saudi Arabia.
Oricd No: 0009-0003-5198-0678
Email: Mashael.alhazmi@hotmail.com
*Corresponding Author: Eman Torkstani

Abstract

This study aimed to build an integrated theoretical conception of the processes of analyzing and designing knowledge systems by linking core concepts, strategies, tools, and development stages within the framework of the Knowledge Systems Development Life Cycle (KSDLC). To achieve this aim, the study adopted an integrative approach combining the documentary method and content analysis, which enabled the examination of relevant scholarly literature and the extraction of the conceptual relationships governing the design and development of knowledge systems, in light of the

growing contemporary interest in knowledge systems analysis and design for their role in enhancing organizational performance and innovation.

The findings indicate that the analysis and design of knowledge systems are based on the integration of an interconnected set of conceptual, organizational, and technological foundations, and that these systems differ fundamentally from traditional information systems in that they are dynamic knowledge-based systems concerned with the creation, utilization, and sharing of knowledge, rather than merely its processing or storage. Consequently, knowledge is regarded as a strategic resource that depends on the interaction among people, processes, organizational culture, and supporting technologies. The study further demonstrated that the Knowledge Systems Development Life Cycle represents a practical methodological framework for translating strategic orientations into interrelated implementation stages, supported by specialized analytical tools and intelligent technologies, particularly artificial intelligence techniques. This contributes to improving diagnostic accuracy and enhancing the quality of knowledge-based decision-making within a unified framework that ensures knowledge sustainability and maximizes its impact on the development of organizational performance.

Keywords: Knowledge Systems Analysis and Design; Knowledge Systems Development Life Cycle (KSDLC); Knowledge Systems Strategies; Artificial Intelligence in Knowledge Systems.